
FLAPS
REVISTA JUVENIL DE AERONAUTICA
Núm. 23
6
Pesetas

# EMBLEMAS DE LAS COMPAÑIAS AEREAS INTERNACIONALES

5



Société Transantlantique Aérienne (STA)
(Francia)



Services Aériens Internationaux d'Egypte (SAIDE)
(Egipto)




Maritime Central Airways
(Canadá)



EL-AL-Israel National Airlines
(Israel)




Air India
(India)




Orient Airwais
(Paquistán)




Air Algérie
(Francia)



Misrair-Egyptian Airlines
(Egipto)




Queensland Airlines, Pty. Ltd.
(Australia)



Saudi Arabian Airlines
(Arabia Saudi)

1.ª Quincena de Setiembre-1961 - N.º 23
Depósito Legal VA-495 1960

FLAPS
REVISTA JUVENIL DE AERONAUTICA

REVISTA JUVENIL DE DIVULGACION AERONAUTICA
QUINCENAL

Redacción y Administración
Prado, 2 - Teléf. 24240
VALLADOLID
(ESPAÑA)

Precio número: 6 Pesetas
Suscripciones:
Trimestre: 35 Ptas.
Semestre: 65 »
Año: 125 »

**Director:**
Narciso García Sánchez
**Redactor Jefe:**
Salvador Rello Cuesta
**Confeccionador:**
Enrique Otero Martín
**Administrador:**
J. Manuel Pérez Palacios
**Colaboran:**
Julio Toledo del Valle
Rodrigo Bernardo Ruiz
Juan Abellán
Eduardo R. Repiso
y otros
**Impresión Offset:**
SEVER - CUESTA
**Nuestra Portada:**




**Momento del lanzamiento de un cohete en Cabo-Cañaveral.**

# Sumario



# Noticiario

## IBERIA

** A partir del próximo mes de setiembre, IBERIA pondrá en servicio los reactores Douglas DC-8 en los servicios de Méjico y el Caribe. La línea Madrid-San Juan-Caracas será servida con DC-8 a partir del 2 de setiembre; la de Madrid-San Juan-Caracas-Bogotá a partir del 5 de setiembre y la de Madrid-Méjico el día 7 de setiembre.

** En lo que va de año han volado entre la Península y las Islas Baleares 150.001 pasajeros, exclusivamente en los servicios de IBERIA. A esa cifra hay que añadir los que hayan viajado en Aviaco.

** A partir de setiembre la línea Madrid-Habana-Madrid, se realizará en semanas alternas, empleándose aeronaves Superconstellation. El primer vuelo de IBERIA en esa ruta será el 15 de setiembre. Las comunicaciones aéreas entre Cuba y España quedarán establecidas con frecuencia semanal, realizando vuelos en semanas alternas la Compañía Cubana de Aviación e IBERIA.

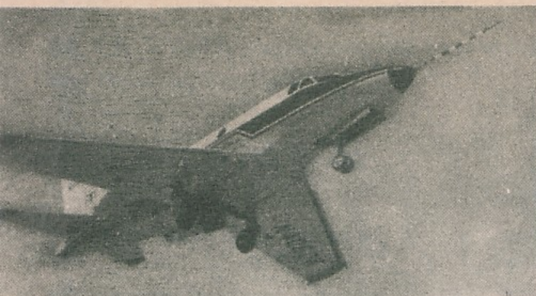
** De la misma forma que les fueron dados nombres a los reactores Douglas DC-8, recientemente adquiridos por IBERIA, el grupo de Convair 440 "Metropolitan" ha sido denominado con los siguientes: "Cibeles", "Alcázar", "Alhambra", "Escorial", "Giralda", "Torre del Oro" y "Generalife".

** Se han decidido los nombres que habrán de llevar los cuatro Caravelle VI-R. IBERIA, deseando honrar la memoria de los grandes músicos españoles, denominará a los nuevos reactores que serán recibidos en los primeros meses del próximo año con los de "Granados", "Albéniz", "Falla" y "Chapí".

## IATA

** La propulsión a chorro no constituye una novedad. Mucho antes de que se fabricase el primer motor a reacción, ya el calamar y el pulpo se desplazaban rápidamente aspirando agua e impeliéndola rápidamente con fuerza hacia atrás.





# VUELO RECORD

## T - 39 "Sabreliner"

EL birreactor North American T-39, que ha venido realizando una serie de demostraciones en Europa, ha dado cima a las mismas volando de Madrid a Nueva York en 9 horas 39 minutos, batiendo un record extraoficial de velocidad en larga distancia para aviones de sus características.

Incluyendo paradas en Lajes, Azores y Argentia (Nowfoundland), el "Sabreliner" ha cubierto las 3.873 millas del Atlántico a una velocidad media de 413 millas por hora.

Representantes del Aero Club de España destacados al aeropuerto de Idlewild, en Nueva York, dieron certificación a su llegada, con vistas a la homologación oficial del record.

Este viaje es la culminación de una serie de demostraciones de las cualidades del "Sabreliner" en doce naciones europeas, incluyendo su presentación durante ocho días volando en la Exposición de París. Durante la misma, el "Sabreliner" voló durante 176,9 horas, en 178 despegues.

El "Sabreliner" de la North American puede volar a más de 500 millas por hora y dispone de una autonomía de 1.750 millas, lo que le da un margen de seguridad en vuelos de gran alcance. Las fuerzas aéreas norteamericanas han hecho un pedido de 94 de estos magníficos aparatos.

Su grupo motor lo constituyen dos turborreactores Pratt y Whitney JT-12, colocados a ambos lados de su fuselaje.

Su peso máximo es del orden de 8.055 Kg.

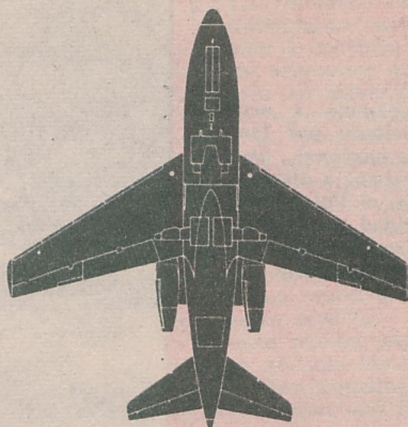
El "Sabreliner" ha recibido el certificado de la Agencia Federal de Aviación Civil para su servicio como reactor comercial en las líneas aéreas.

RODRIGO BERNARDO RUIZ



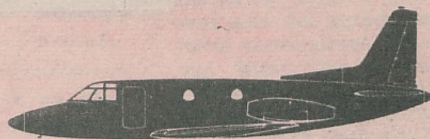
**CARACTERÍSTICAS**

- Envergadura: 12,93 m.
- Longitud: 13,35 m.
- Altura: 5,05 m.
- Superficie alar: 32 m².
- Carga alar: 220 Kg./m².



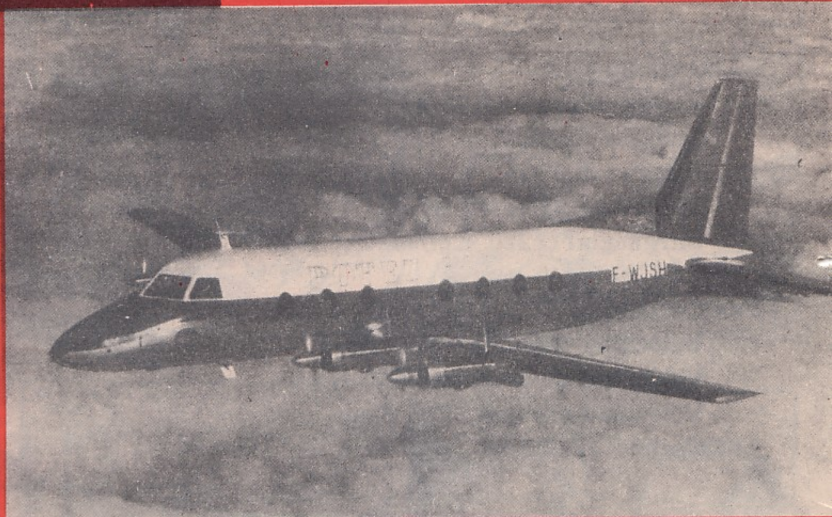
**PERFORMANCES**

- Velocidad máxima: 935 Kmh.
- Velocidad de crucero: 800 Kmh.
- Velocidad mínima: 145 Kmh.
- Techo: 12.500 m.





# noticiario *breve*




Está empezando a ser muy solicitado por las compañías europeas, para sus servicios a distancias cortas, el Potez 840, con capacidad para 16 a 24 pasajeros y velocidad media de 520 Kmh.

** El equipo para repostar combustible a las aeronaves que se ha puesto en servicio en fecha muy reciente, permite suministrar casi 3.000 litros por minuto, cantidad suficiente para que un automóvil de tamaño pequeño pueda dar la vuelta al mundo. Además, a medida que se va inyectando el combustible en los tanques, éste pasa por unos micro-filtros que garantizan que quede libre de impurezas.

** Los motores de reacción pueden padecer indigestiones. Cuando han ingerido algo que no debían, la cura normal, según la IATA, es una dosis de 100 kilos de cáscara de nuez reducida previamente a bolitas del tamaño de píldoras.

En la planicie irlandesa de Galway, donde tomaron tierra los pilotos Alcock y Brown, en la primera travesía directa del Atlántico, la compañía Aer Lingus ha elevado este monumento conmemorativo.

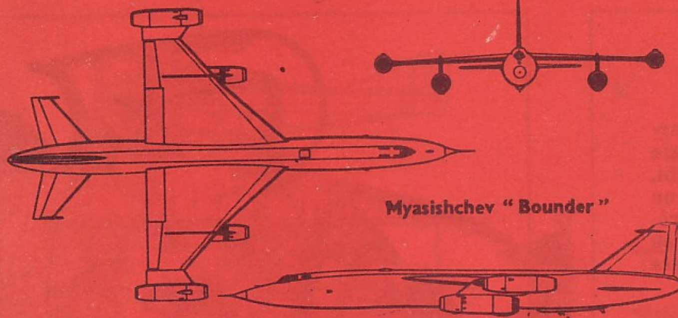


SABENA

** La sociedad congoleña de responsabilidad limitada, Air Congo, ha sido constituída en Leopoldville el 28 de junio de 1961 por la República del Congo y representada por M. Massa, Ministro de Comunicaciones; la Sabena representada por Mm. Périer y Annez de Taboada, Air Brousse, tres filiales de esta sociedad, y la Sobelair.

** El capital, de 200 millones de francos congoleños, ha sido suscrito por la República del Congo a razón del 65 por 100, por la Sabena a razón del 30 por 100 y por los otros suscriptores a razón del 5 por 100.

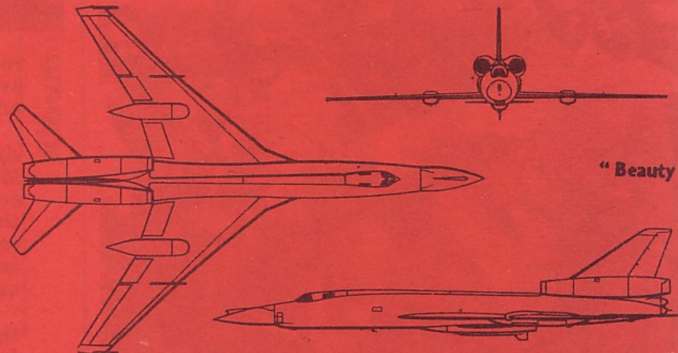
## NOVEDADES RUSAS EN TUCHINO



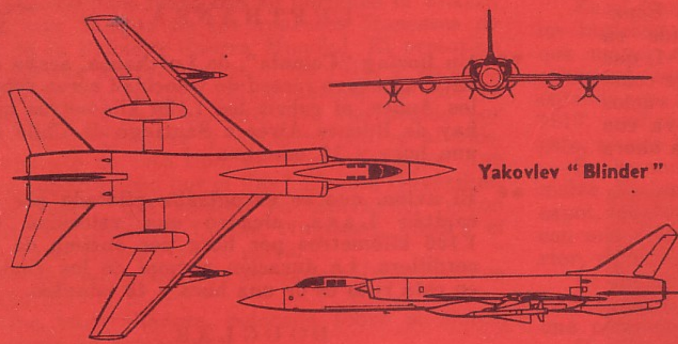
Myasishchev " Bounder "







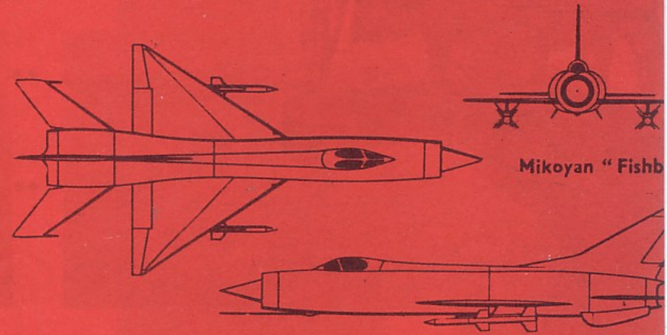
" Beauty



Yakovlev " Blinder "



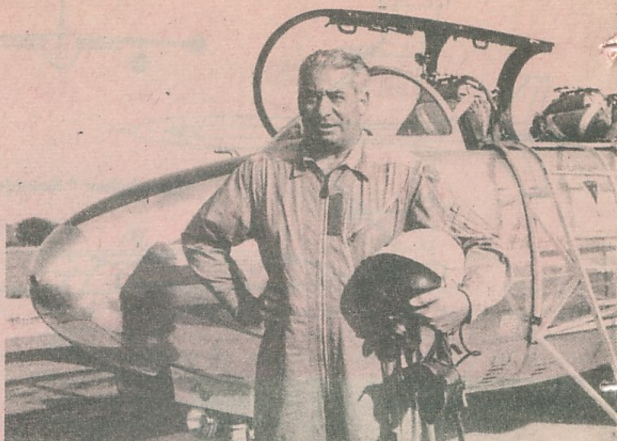




Mikoyan " Fishb

## NUEVO RECORD MUNDIAL

A las 10,37 horas del día 4 de agosto y partiendo del campo de Venegono (Italia), el jefe de pilotos de pruebas de Aeronáutica Macchi, comandante Guido Carestiato, a bordo de un avión "Aer-Macchi MB-326", ha batido el récord mundial de altura para aparatos de su categoría con un peso de 3.000 Kg. La altura alcanzada ha sido de 15.230 m.



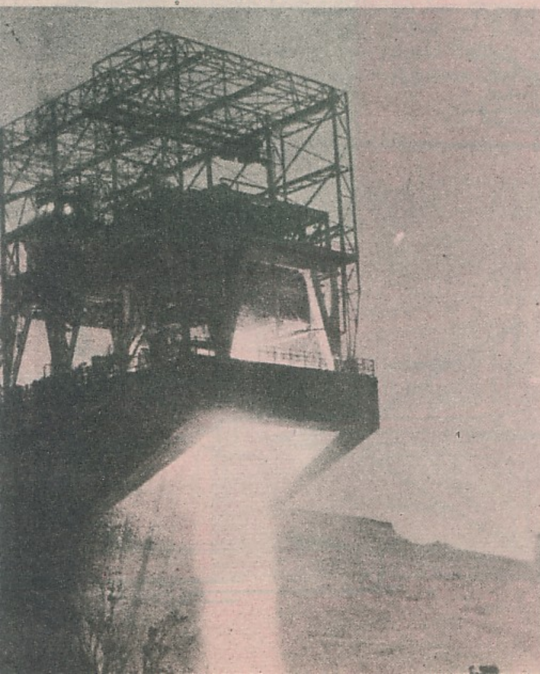


El récord precedente lo detentaba el piloto ruso Valentín Gregorief Moukhine, quien sobre avión Yak-32 alcanzó el 22 de febrero de este año los 14.283 m.

El avión empleado es un aparato de serie, sin ninguna modificación especial. El Aer Macchi MB-326 es un aparato a reacción dotado de motor Bristol Siddeley "Viper 11", destinado a la formación de pilotos militares y construído en serie en las factorías de Macchi en Varesse. Esta firma celebrará en breve su quincuagésimo aniversario.

En las fotos vemos al comandante Carestiato ante su aparato y recibiendo las calurosas felicitaciones del ingeniero proyectista Bazzocchi y del ingeniero Caronni.

Desarrollado por Rocketdyne, una división de la North American, Inc., y bajo la dirección técnica del Centro Marshall de Vuelos Espaciales de la NASA, se ha construído en Edwards (California) el motor cohete F-1, que con más de un millón de libras de empuje constituye hoy el más poderoso motor para vuelos espaciales del mundo. Se ha iniciado ya con él una importante serie de pruebas, hasta ahora completamente satisfactorias.



## LUFTHANSA

** Un Boeing "Colonia", de Lufthansa, acaba de batir un nuevo récord de velocidad aérea sobre los Andes, al cubrir los 1.129 kilómetros que hay de Buenos Aires a Santiago de Chile en una hora y 15 minutos.

** El avión, que se encontraba pilotado por el capitán Lass, alcanzó una velocidad de 1.100 kilómetros por hora por encima de la cordillera. La duración normal de los vuelos en esta ruta es de una hora y 40 minutos.

## DOUGLAS

** El día 22 de agosto, en Long Beach (California), un DC-8 "Jetliner" ha volado a velocidad superior a la del sonido, siendo el primer avión de transporte que sobrepasa el número 1 de Mach, según ha anunciado la Douglas Aircraft Company.

** El DC-8 alcanzó y superó el Mach 1 a una altura de 40.350 pies (12.300 metros). La velocidad exacta en el aire fue de más de 660 millas por hora (1.060 Kmh.).

** Coincidiendo con esta marca excepcional, el DC-8 también rompió el récord oficial de altura para reactores de transporte, elevando el equivalente de su carga normal de pago a 50.000 pies (15.240 metros) durante el mismo vuelo.

AVIONES de ESPAÑA

# SB-2 "KATIUSKA"

COMO parte constituyente del botín de guerra conquistado al final de la Cruzada, hemos hablado de los aparatos de fabricación rusa I-15 e I-16. Hoy vamos a dedicar un breve espacio a la presentación de otro producto soviético combatiente en España. Nos referimos al bombardero SB-2, conocido por el sobrenombre de "Katiuska" que Rusia suministra en el año 1936 a la aviación militar roja, y al que durante toda la campaña equivocadamente se confundió con el Martin B-10 americano o una versión sovietizada del mismo.

Construído bajo la supervisión del ingeniero Tupolev, de quien toma la denominación ANT-40, es un monoplano de ala media de gran envergadura, bimotor de bombardeo veloz y reconocimiento, derivado directo del SB-1 o ANT-39 que había marcado una evolución radical de los principios de construcción de los equipos de Tupolev. Es de construcción enteramente metálica, con fuselaje monocoque de sección oval y dispone de tren retráctil en sus patas principales y ruedecilla de cola orientable. En el ala, gruesa y de gran envergadura como ya hemos dicho, iban instalados los motores, 2 M-100 de 12 cilindros en línea, con una potencia de 830 cv. al despegue y 750 cv. a 4.500 m., moviendo hélices bipalas, si bien algún ejemplar las utilizó de tres palas. También en el ala se alojaban los depósitos de combustible con un total de 4.350 l. y de aceite con 100 l.

Sus tres tripulantes se distribuían, el bombardero en la proa del aparato, formada por una cúpula encristalada donde iban montadas una o dos ametralladoras móviles de 7,62 mm.; detrás y en un plano superior se alojaba el piloto, quedando detrás y separado de éste por la bodega de bombas, el artillero posterior, que disponía de una ametralladora móvil bajo la vidriera dorsal y de otra ametralladora ventral, ambas de 7,62 mm. La carga de bombas, que admitía varias combinaciones, ascendía a los 640 Kg.

El "Katiuska", conocido también por "Sofía" era uno de los aparatos de concepción más moderna que actuaron en la guerra de España, y merced a su velocidad, actuaba normalmente sin protección de caza. Al terminar la guerra, un pequeño número de ellos que fue capturado pasó a formar parte de las F. A. españolas tomando la denominación militar de B-5.

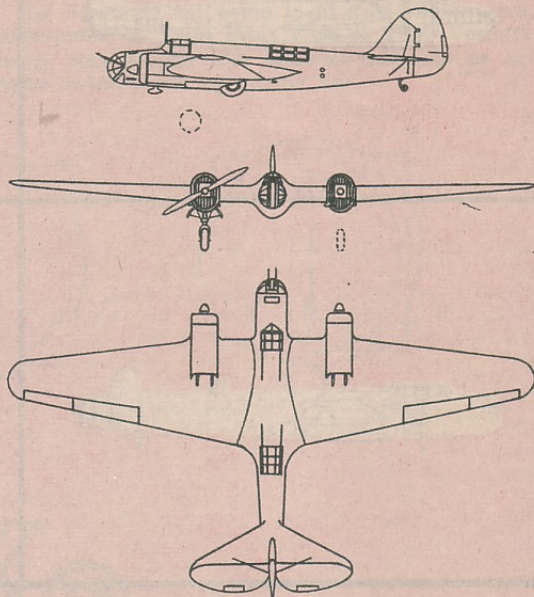
CARACTERISTICAS

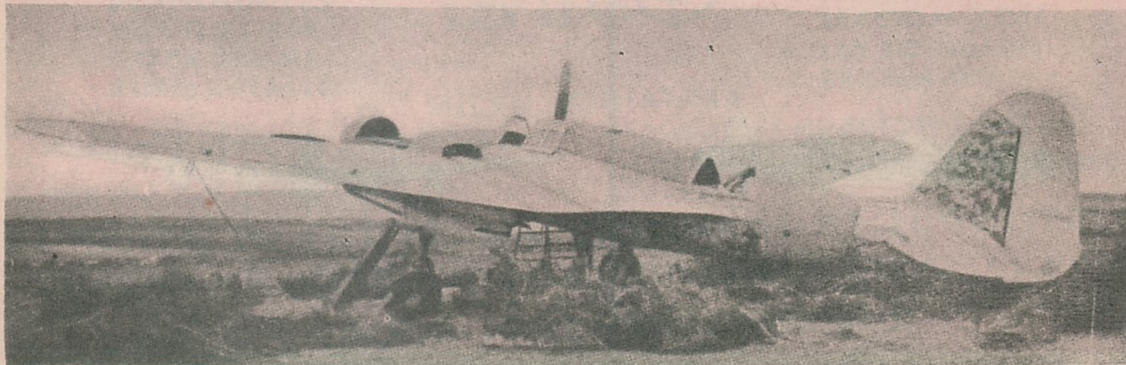
Envergadura: 20,33 m.
Longitud: 12,30 m.
Altura: 3,26 m.
Superficie alar: 56,70 m$^2$.
Peso en vacío: 3.950 Kg.
Peso total: 6.100 Kg.

PERFORMANCES

Velocidad máxima: 400 Kmh.
Velocidad de crucero: 290 Kmh.
Velocidad de aterrizaje: 120 Kmh.
Subida a 5.000 m. en 9 minutos.
Autonomía: 1.200 Km.
Techo: 8.500 m.

**S. RELLO**

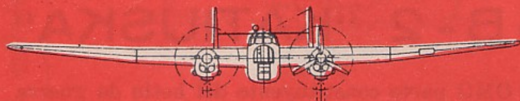


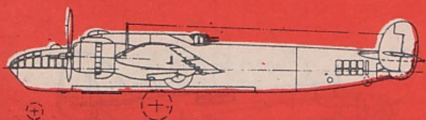


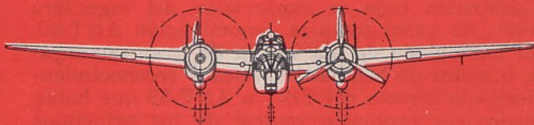


# HISTORIA DE LOS BOM

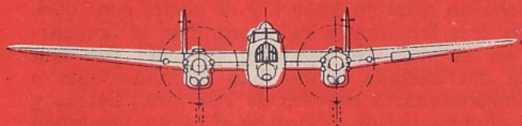


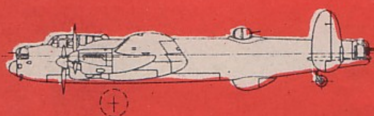


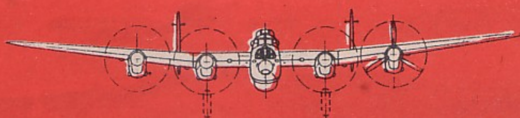












# BARDEROS DE LA R. A. F.

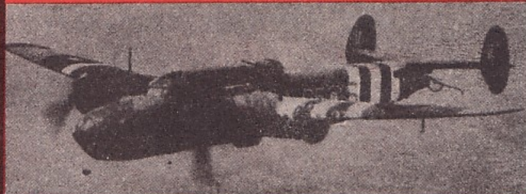
## ARMSTRONG WHITWORTH "WHITLEY" AW. 38

Misión.—Bombardeo nocturno gran autonomía.
Tripulación.—Cinco.
Motores.—Dos Armstrong "Tiger IX", de 920 cv., o dos "Merlin X", de 1.145 cv.
Armamento.—Una ametralladora en proa y cuatro en la cola; 3.170 Kg. de bombas.
Dimensiones.—Envergadura: 25,62 m. Longitud: 21,2 m. Alt.: 4,57 m. Sup. alar: 114,4 m².
Pesos.—Vacío: 7.150 Kg. Total: 10.900 Kg.
Performances.—Velocidad máxima: 345 Kmh. con motor Tiger IX y 380 con Rolls-Royce. Autonomía: 2.400 Km. Techo: 6.700 m.
Fecha de aparición.—1936.



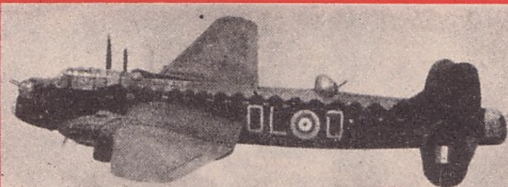
## ARMSTRONG WHITWORTH "ALBEMARLE" AW. 41

Misión.—Bombardero ligero.
Tripulación.—Cuatro.
Motores.—Dos Bristol "Hércules XI", de 1.590 cv.
Armamento.—Una ametralladora en el morro y otra en la cola, más cuatro dorsales.
Dimensiones.—Envergadura: 23,48 m. Longitud: 18,27 m. Altura: 4,75 m. Superficie alar: 74,6 m².
Pesos.—Vacío: 10.260 Kg. Total: 16.750 Kg.
Performances.—Velocidad máxima: 424 Kmh. Autonomía: 2.080 Km. Techo: 5.486 m.
Fecha de aparición.—1941.



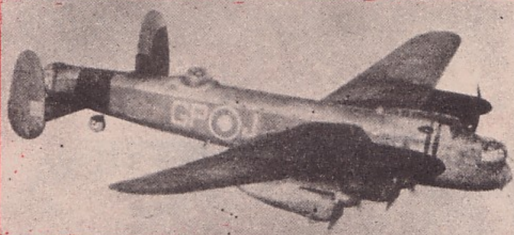
## AVRO "MANCHESTER" TIPO 679

Misión.—Bombardeo semipesado.
Tripulación.—Siete.
Motores.—Dos Rolls-Royce "Vulture" de 1.760 cv.
Armamento.—Dos ametralladoras en el morro, dos en torreta dorsal y cuatro en torreta de cola; 4.688 Kg. de bombas.
Dimensiones.—Envergadura: 27,43 m. Longitud: 21,33 m. Altura: 5,94 m.
Pesos.—Total: 22.650 Kg.
Performances.—Velocidad máxima: 426 Kmh. Autonomía: 2.622 Km. Techo: 5.852 m.
Fecha de aparición.—1939.

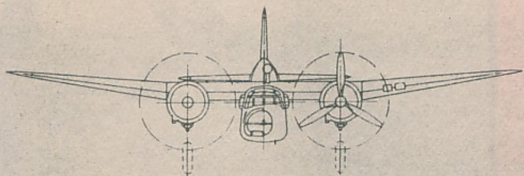


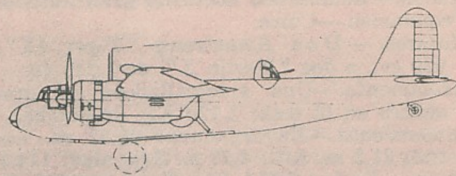

## AVRO "LANCASTER" TIPO 683

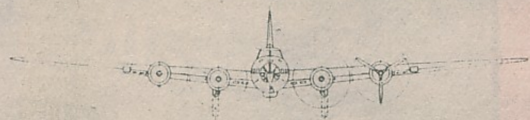
Misión.—Bombardeo pesado.
Tripulación.—Siete a nueve.
Motores.—Cuatro "Merlin" de 1.460 ó 1.640 cv.
Armamento.—Un par de ametralladoras en dorsal y ventral, y 4 en la cola; 5.342 Kg. de bombas o una gigantesca de 9.975 Kg.
Dimensiones.—Envergadura: 31,08 m. Longitud: 21,13 m. Altura: 6,1 m. Superficie alar: 120,49 m².
Pesos.—Vacío: 18.074 Kg. Total: 30.804 Kg.
Performances.—Velocidad máxima: 442 Kmh. Autonomía: 2.670 Km. Techo: 7.500 m.
Fecha de aparición.—1941.

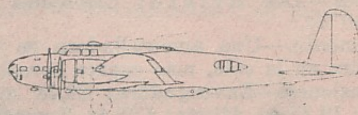


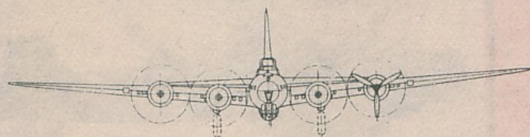
# HISTORIA DE LOS BOM

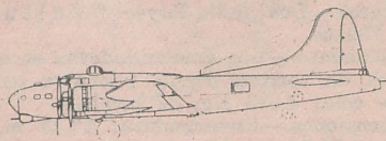


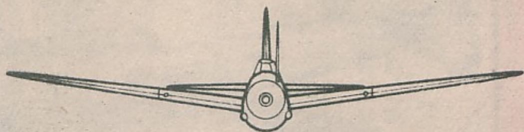


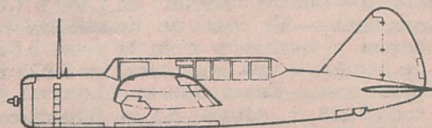




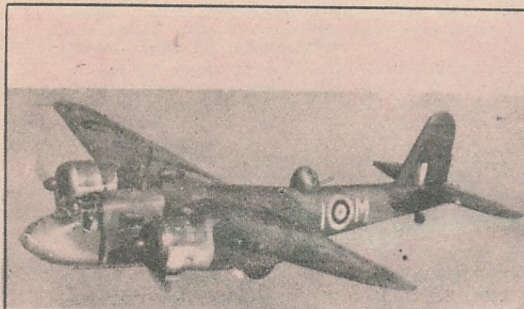






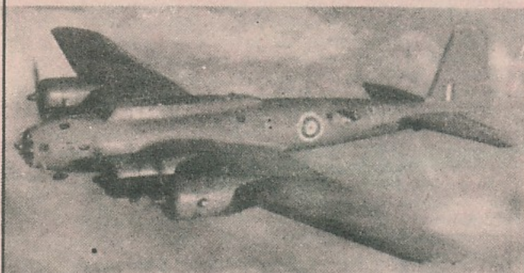


# BARDEROS DE LA R. A. F.



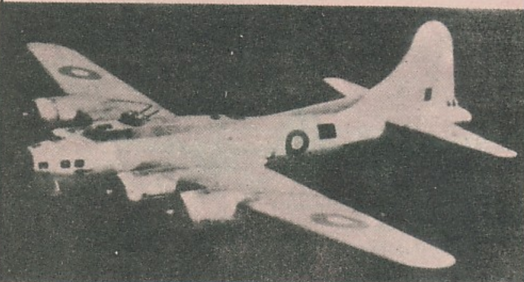

**BLACKBURN "BOTHA"**

Misión.—Bombardeo y torpedeo.
Tripulación.—Cuatro.
Motores.—Dos Bristol "Perseus X" de 880 cv. o "Persens" XA de 930 cv.
Armamento.—Una ametralladora fija y dos en torreta dorsal, de 7,7 mm.
Dimensiones.—Envergadura: 17,68 m. Longitud: 15,54 m. Altura: 4.45 m.
Pesos.—Total: 8.357 Kg.
Performances.—Velocidad máxima: 400 Kmh. Velocidad de crucero: 341 Kmh. Subida a 4.600 m. en 24 minutos. Autonomía: 2.043 Km. Techo: 5.350 m.
Fecha de aparición.—1939.



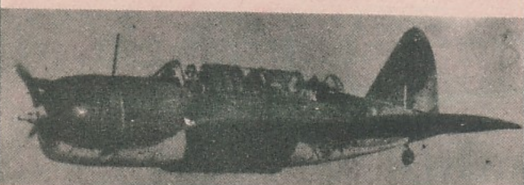
**BOEING 299 "FLYING FORTRESS I"**

Misión.—Bombardeo pesado. Tripulación.—10.
Motores.—Cuatro Wright Cyclone R-1.820 G-205A, de 1.200 cv.
Armamento.—7 ametralladoras, más 1.200 Kg. de bombas aumentable hasta 3.000 Kg.
Dimensiones.—Envergadura: 32 m. Longitud: 21,3 m. Altura: 4,68 m. Superficie alar: 148 m².
Pesos.—Vacío: 14.110 Kg. Total: 20.600 Kg.
Performances.—Velocidad máxima: 515 Kmh. Autonomía máx.: 5.000 Km. Techo: 6.000 m.
Fecha de aparición.—1935.
Procedencia.—Estados Unidos de América.



**BOEING "FORTRESS III"**

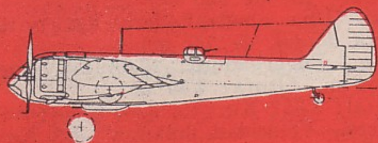
Misión.—Bombardeo pesado. Tripulación.—8.
Motores.—Cuatro Wright "Cyclone" GR-1.820-97, de 1.200 cv.
Armamento.—Trece ametralladoras de 12,7 milímetros y 5.800 Kg. de bombas.
Dimensiones.—Envergadura: 31,6 m. Longitud: 22,8 m. Altura: 5,8 m. Superficie alar: 148 m².
Pesos.—Vacío 14.855 Kg. Total: 27.220 Kg.
Performances.—Velocidad máxima: 472 Kmh. Autonomía: 2.800 Km. Techo: 10.670 m.
Fecha de aparición.—1941.
Procedencia.—Estados Unidos de América.

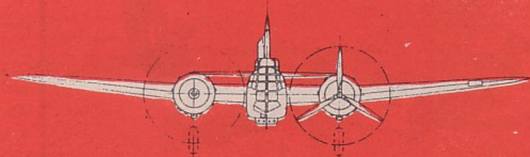


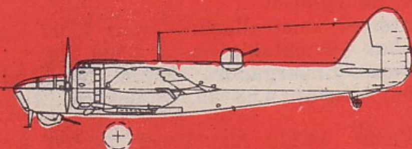
**BREWSTER BERMUDA**

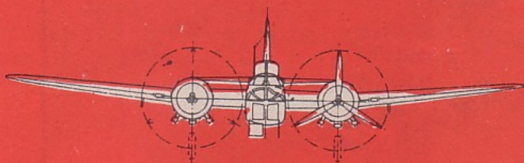
Misión.—Bombardeo en picado. Tripulación.—2.
Motores.—Un Wright Cyclone de 1.650 cv.
Armamento.—Dos o cuatro ametralladoras fijas y dos móviles; 500 Kg. de bombas en fuselaje más pequeñas bombas bajo los planos.
Dimensiones.—Envergad.: 14,32 m. Longitud: 11,73 m. Alt.: 4,59 m. Sup. alar: 34,37 m².
Pesos.—Total: 5.550 Kg.
Performances.—Velocidad máxima: 460 Kmh. Velocidad ascensional: 762 m. por minuto. Autonomía: 430 Km. Techo: 7.000 m.
Fecha de aparición.—1940.
Procedencia.—Estados Unidos de América.

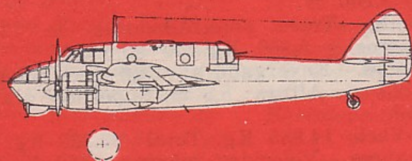
# HISTORIA DE LOS BOM

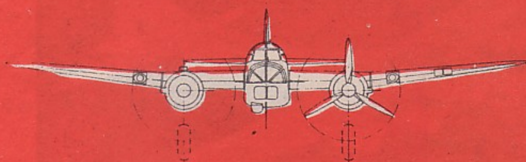


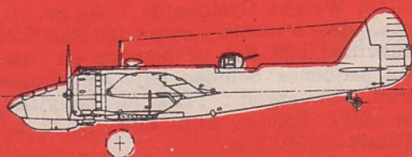


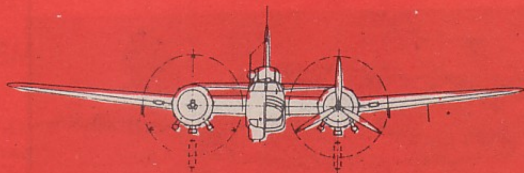








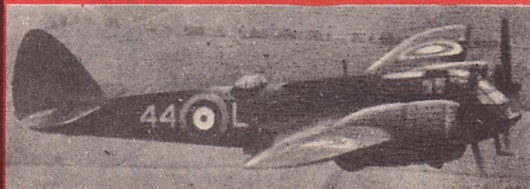




# BARDEROS DE LA R. A. F.

### BRISTOL "BLENHEIM" I, Tipo 142

Misión.—Bombardeo ligero. Tripulación.—Tres.
Motores. — Dos Bristol "Mercury VIII", de 840 cv.
Armamento. — Una ametralladora Browning fija y una Vickers dorsal móvil; una carga de bombas de 450 Kg.
Dimensiones.—Envergadura: 17,2 m. Longitud: 12,1 m. Altura: 2,95 m. Superficie alar: 43,64 m².
Pesos.—Vacío: 3.360 Kg. Total: 5.460 Kg.
Performances.—Velocidad máxima: 450 Kmh. Autonomía: 1.600 m. Techo: 9.800 m.
Fecha de aparición.—1936.



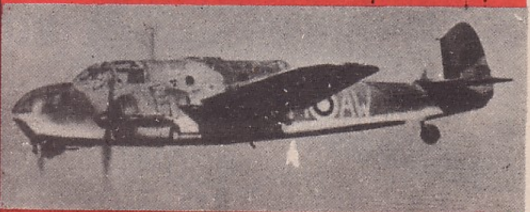

### BRISTOL "BLENHEIM" IV, Tipo 142 L

Misión.—Bombardeo ligero. Tripulación.—Tres.
Motores.—Dos "Mercury XV", de 920 cv.
Armamento.—Una ametralladora fija y dos móviles en torreta dorsal, más 453 Kg. de bombas en el fuselaje y 145 Kg. bajo las alas.
Dimensiones.—Envergadura: 17,20 m. Longitud: 12,97 m. Altura: 2,95 m. Superficie alar: 43,64 m².
Pesos.—Vacío: 4.335 Kg. Total: 6.105 Kg.
Performances.—Velocidad máxima: 457 Kmh. Velocidad ascensional: 457 m. por minuto. Autonomía: 3.100 Km. Techo: 6.705 m.
Fecha de aparición.—1938.



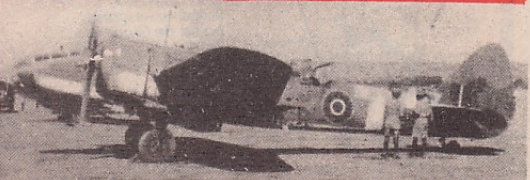
### BRISTOL "BEAUFORT", Tipo 152

Misión.—Bombardeo y torpedeo.
Tripulación.—Cuatro.
Motores.—2 Bristol "Taurus VI", de 1.130 cv.
Armamento.—Dos ametralladoras en el morro y en torreta dorsal, más 680 Kg. de bombas o un torpedo de 728 Kg.
Dimensiones.—Envergadura: 17,60 m. Longitud: 13,54 m. Altura: 3,81 m. Superficie alar: 46,27 m².
Pesos.—Vacío: 5.937 Kg. Total: 7.616 Kg.
Performances.—Velocidad máxima: 475 Kmh. Velocidad de crucero: 321 Kmh. Autonomía: 3.220 Km.
Fecha de aparición.—1938.




### BRISTOL "BLENHEIM" V, Tipo 160 D

Misión.—Bombardeo ligero.
Tripulación.—Tres.
Motores.—Dos Bristol "Mercury XXX", de 830 cv.
Armamento.—Dos ametralladoras de 7,7 mm. en el morro y dos del mismo calibre en torreta dorsal, más 450 Kg. de bombas.
Dimensiones.—Envergadura: 17,17 m. Longitud: 13,41 m. Altura: 2,65 m. Superficie alar: 24,14 m².
Pesos.—Total: 4.700 Kg.
Performances.—Velocidad máxima: 386 Kmh. Autonomía: 1.600 Km.
Fecha de aparición.—1941.





# AEROMODELISMO

por Julio Toledo del Valle

## planeadores lanzados a mano

UNA vez estudiado los principios básicos de construcción y diseño de este tipo de modelos, finalmente pasaremos a dar a conocer a los lectores algunas cuestiones diversas.

PERFILES.—Esencialmente podemos considerar cinco tipos de perfil:

A) Tipo plano, muy elemental de escaso rendimiento. Solo se utilizará en pequeños modelos para principiantes.

B) Tipo triangular, de muy fácil construcción. Aconsejable solo para principiantes.

C) Perfil plano-convexo. Es el más usado.

C') Variante del anterior con borde de ataque redondeado, de mejor rendimiento.

D) Tipo bi-convexo. De gran rendimiento. Solo para expertos.

Para el estabilizador tampoco es aconsejable el perfil plano sino cualquiera de estos tipos.

E) Plano convexo como el C pero de mucho menor espesor.

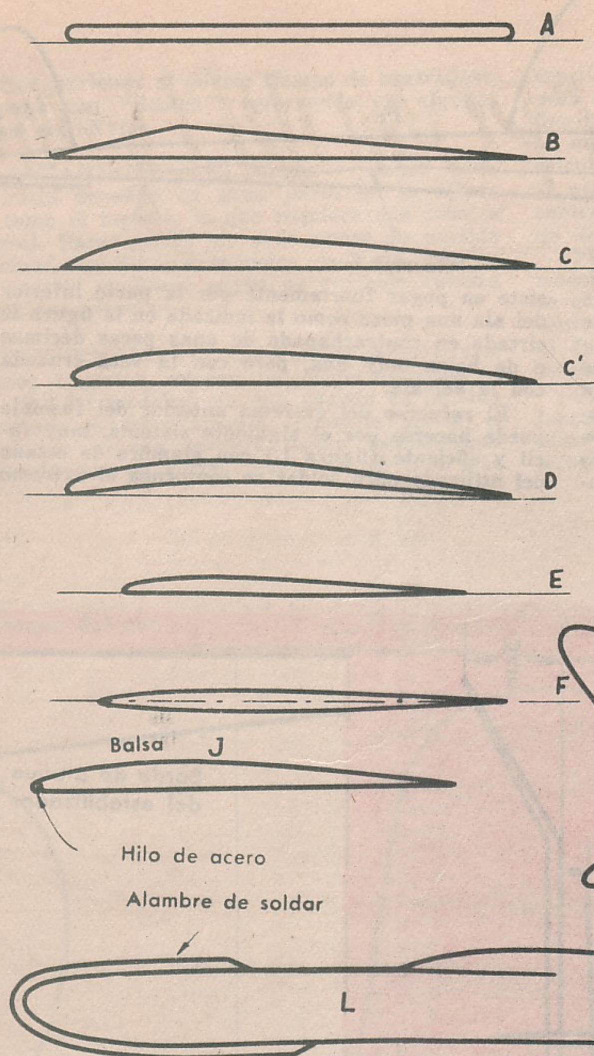
F) Simétrico con idéntico espesor al anterior.

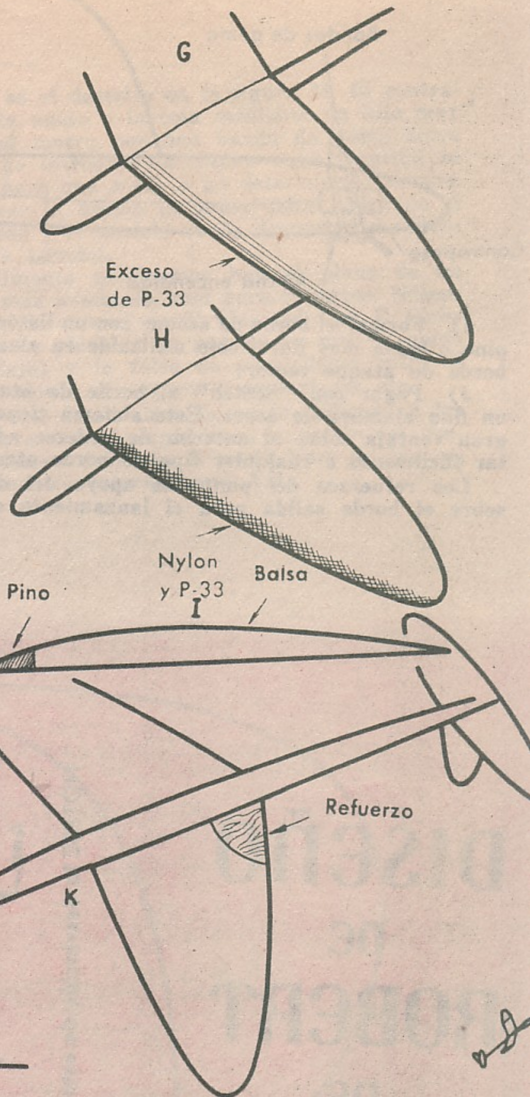
REFUERZOS.—Los planeadores lanzados a mano tienen el inconveniente de estropearse en cualquier encontronazo, debido a su delicado tipo de construcción. Las partes que más sufren son el borde de ataque del ala, el borde de salida en el sitio de apoyo del dedo y la parte anterior del fuselaje.

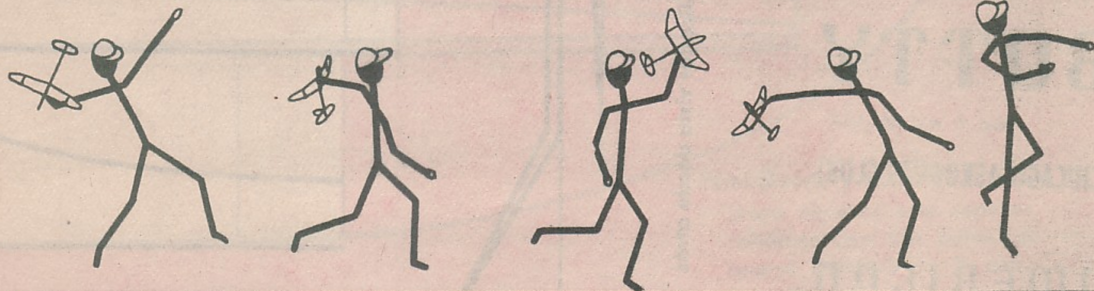
El borde de ataque puede reforzarse por cualquiera de estos tres sistemas, seleccionados entre otros muchos:

G) El más sencillo consiste en endurecer el borde de ataque dando marias manos de "P-33" (todo el modelo, especialmente las alas, estabilizador y deriva deberán recibir por lo menos una mano de barniz celulósico, pero muy especialmente debe insistirse en el borde de ataque).

H) Reforzar el borde de ataque con una tirita de nylon muy fino y "P-33" o cualquier otro pegamento celulósico de calidad.

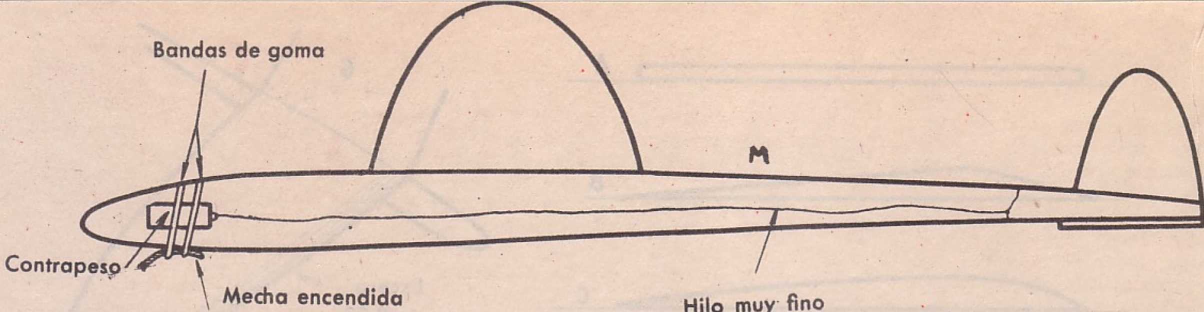

A
B
C
C'
D
E
F
Balsa
J
Hilo de acero
Alambre de soldar
L


G
Exceso
de P-33
H
Nylon
y P-33
Pino
I
Balsa
Refuerzo
K










I) Formar el borde de ataque con un listón de pino o balsa muy dura, solo utilizable en alas de borde de ataque recto.

J) Pegar con "Scotch" al borde de ataque un fino alambre de acero. Este sistema tiene la gran ventaja sobre el anterior de poderse adaptar fácilmente a cualquier tipo de borde ataque.

Los refuerzos del punto de apoyo del dedo sobre el borde salida para el lanzamiento consiste en pegar fuertemente por la parte inferior del ala una pieza como la indicada en la figura K cirtada en contrachapado de unas pocas décimas o de balsa muy fina, pero con la veta cruzada con la del ala.

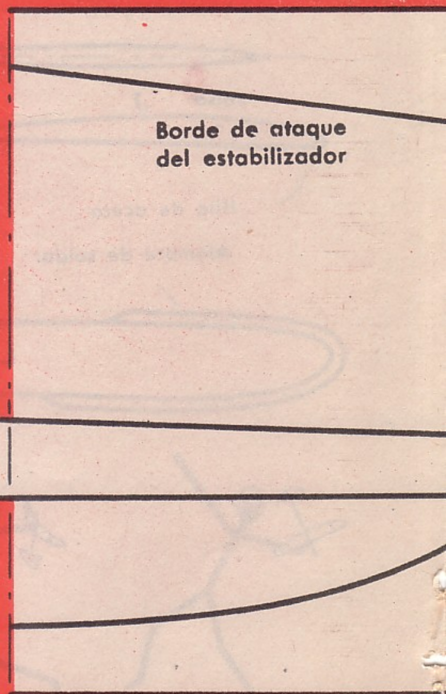
El refuerzo del extremo anterior del fuselaje puede hacerse por el siguiente sistema, muy fácil y eficiente (figura L) con alambre de estaño del utilizado para soldar se contornea el extremo

# DISEÑO DE ROBERT DE BATTY

(CHICAGO AERONUTS CLUB)

AMERICAN MODELLER FEBRERO 1961




Nótes

Fuselaje, balsa dura de 3 mm.

Peso con el contrapeso 15 grs.

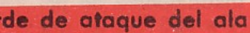
anterior sirviendo al mismo tiempo de contrapeso. Se pega con "Scotch", reforzando en algunos puntos con Nylon.

**LANZAMIENTO.**—El mayor o menor éxito del vuelo depende en gran parte de la altura que tome el modelo, lo que requiere una técnica especial. Para que os sirva de punto de partida examinad los dibujos tomados de Avia, técnica que podréis modificar según os aconseje vuestra futura experiencia.

**DESTERMALIZADOR.**—Aunque parezca raro, algunos expertos colocan un destermalizador a este tipo de modelos, ya que cuando se domina la técnica es relativamente frecuente perder el modelo en algúna térmica, como hemos visto personalmente en varias ocasiones. El tipo más sencillo es el descrito en la figura M. El contrapeso esta unido a la cola mediante un hilo muy fino y al morro por una banda de goma entre la que se introduce la mecha cuya longitud se calcula para que actúe a un determinado tiempo, al quemar la mecha la goma salta liberando el contrapeso y el modelo queda descentrado saliendo de la térmica.

Finalmente publicamos hoy el plano de un modelo más avanzado, casi para expertos. Nótense especialmente el perfil alar del tipo E (debe conservarse plano en la porción en que va unido al fuselaje) y la falta de paralelismo entre el estabilizador y el segmento central del ala.

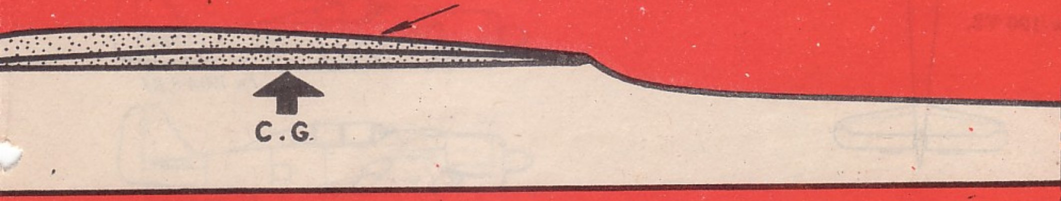
Con esto finalizamos la parte dedicada a los lanzados a mano ocupándonos a partir del próximo número dedicado al vuelo libre de los veleros Fórmula Internacional A/1.




Ala, balsa 5 mm.

Estabilizador, deriva, 1,5 mm. (para obtener este espesor rebájese con lija balsa de buena calidad de 2 mm.)

e el perfil usado (consérvese plano en la parte en que se une al fuselaje)



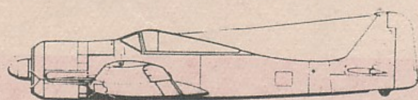

Borde inferior recto




## FOCKE WULF FW-190

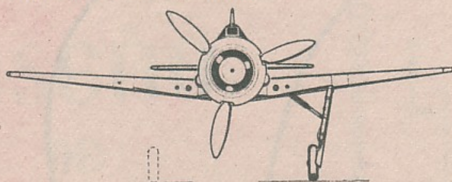
El Fw-190 fue diseñado como resultado de un contrato aceptado por la Focke-Wulf en el otoño de 1937 para la construcción de un nuevo monoplaza de caza. El primitivo proyecto incluía un motor en línea, refrigerado por líquido, DB 601, que fue inmediatamente cambiado por el motor radial BMW 139.

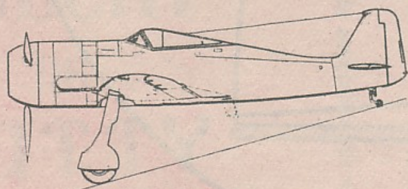
El primer prototipo, Fw-190 V1, voló por primera vez el 1 de junio de 1939, alcanzando con el motor BMW 139, de 1.550 cv., la velocidad de 370 millas al nivel del suelo y demostrando sus formidables características de maniobrabilidad.

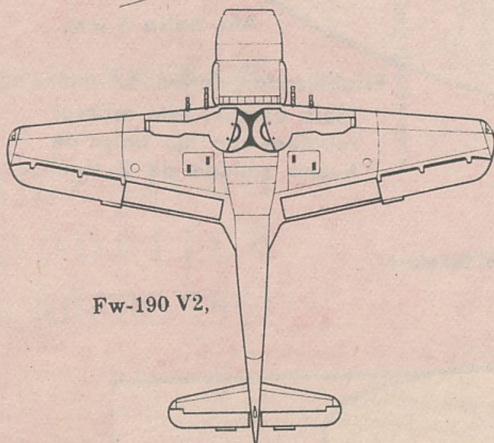


*Fw 190V1*

**El segundo prototipo, el Fw-190 V2, fue empleado para las pruebas de armamento, y para ello, le fueron montadas dos ametralladoras de 13 mm. y dos de 7,9 mm.**

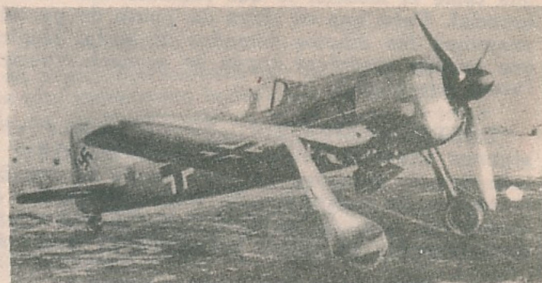






**Fw-190 V2,**

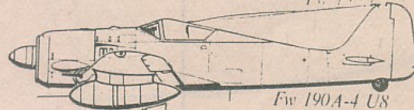
En este período de pruebas, sus constructores deciden renunciar al motor BMW 139 en favor del nuevo BMW 801, de similares dimensiones y mucho mejores características. Continúan las pruebas de prototipos, esta vez con alas de distinta envergadura para considerar su comportamiento a diversas alturas. Estos aparatos son conocidos como Fw-190 V5k, V5g y V6.



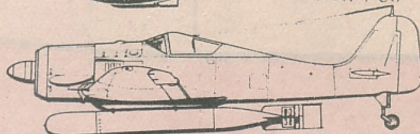
**Un grupo de preserie, bajo las siglas Fw-190 A-0, es construído, ya con el motor BMW 801 C de 1.600 cv., dando paso al Fw-190 A-1, primero de serie, en el que se aprecia insuficiencia de potencia de fuego, y nace así el Fw-190 A-2 al que se agregan cañones de 20 mm. Estos aparatos hacen su aparición en el frente de combate en la primavera de 1941, bajo el mando del famoso "as" Galland y se demuestran superiores al Spitfire V inglés, entonces en servicio. No obstante, aún se mejora en el Fw-190 A-3 con un motor de 1.700 cv. y un armamento definitivo constituído por cuatro cañones de 20 mm. y dos ametralladoras de 7,9 mm. Su velocidad alcanza las 416 millas por hora. Una versión tropicalizada, el A-4, es destinada al sector africano. Dados los magníficos resultados obtenidos con el Fw-190, una gran serie de subvariantes de este aparato son desarrolladas; así tenemos el A-5/U2 de caza nocturna, el A-5/U3 de caza-bombardeo, el A-5/U8 de gran autonomía, el A-5/U15 de caza-torpedeo y el A-5/U16 destructor, entre otros. Se continúa posteriormente con las diversas subseries de A-6, A-7, A-8 y A-9, este último con motor de 2.000 cv.**



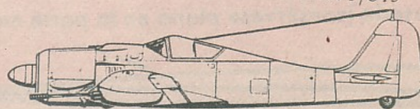
*Fw [illegible]*



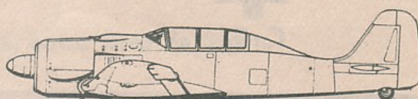
*Fw 190A-4 U8*



*Fw190A-5/U15*

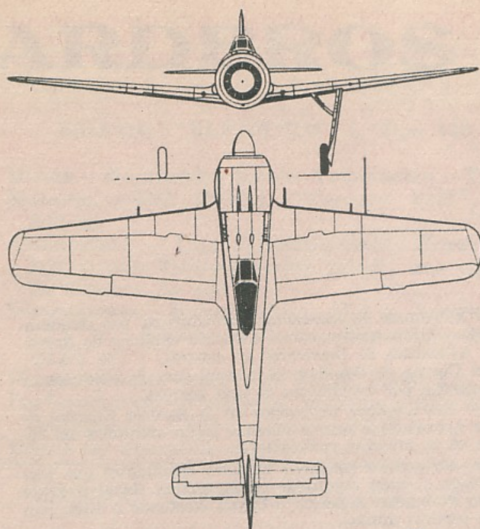


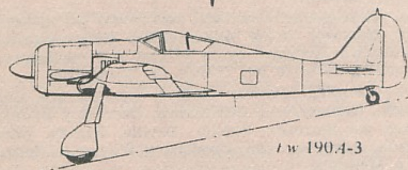
*Fw 190A-8/R3*



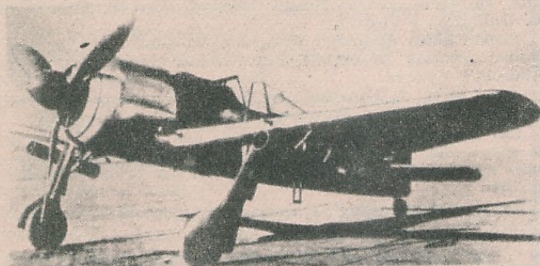
*Fw 190A-8/U1*

# ALAS ALEMANAS DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

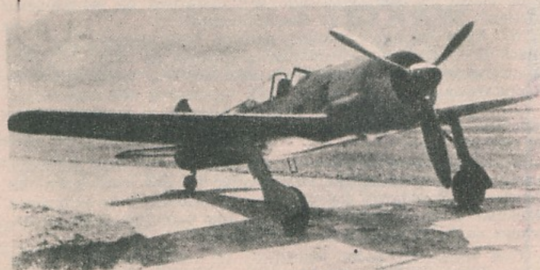




Fw 190A-3

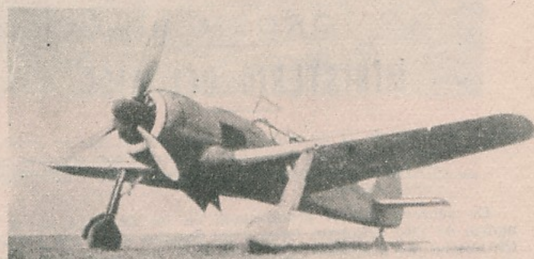


Fw-190 A-4,

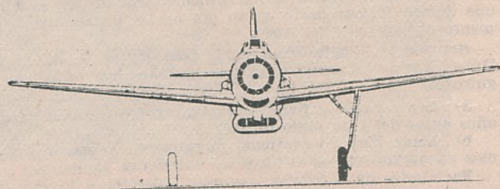


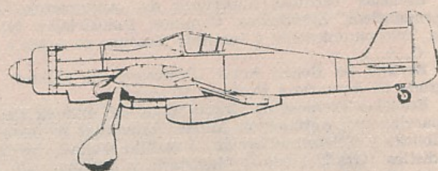
Fw-190 A-3

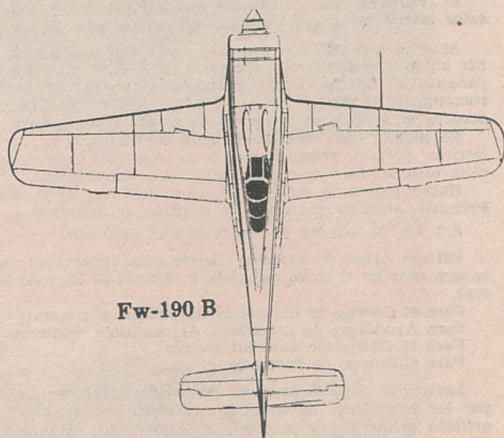
Las necesidades de un interceptador a gran altura y la puesta a punto del nuevo motor Daimler-Benz DB-603 con supercompresor, son causa de la creación del Fw-190 B, construído entre 1942-43. Pese a ser su motor de cilindros en línea y refrigerado por líquido, presenta un capot anular. Su línea difiere un tanto de los modelos anteriores por su voluminoso radiador ventral, y ahora lleva hélice de cuatro palas. La cabina era lógicamente presurizada. Este aparato no pasó, prácticamente, del estado de prototipo, siendo abandonado su desarrollo al disponer de un motor Junkers, más idóneo para esta misión.



Fw 190 A-8







Fw-190 B

**Los que deseen la carpeta para la encuadernación automática que anunciábamos en nuestro n.° 13 pueden enviar su importe, 35 ptas. en sellos de correos o por giro postal; también pedirla contra reembolso.**

# MILICIA AEREA UNIVERSITARIA

## Convocatoria para el Curso 1961 - 62

### ORDENES

### MINISTERIO DEL AIRE

*ORDEN de 11 de agosto de 1961 por la que se fijan las normas por las que se ha de regir la convocatoria para Alféreces eventuales de la Milicia Aérea Universitaria Curso 1961-62.*

De acuerdo con lo preceptuado en los Decretos de 10 de agosto de 1955 («Boletín Oficial del Estado» núm. 238 y «Boletín Oficial del Ministerio del Aire» núm. 100), y de 15 de junio de 1960 («Boletín Oficial del Estado» núm. 153 y «Boletín Oficial del Ministerio del Aire» núm. 77), se insertan a continuación las normas por las que ha de regirse el curso 1961-62 y la admisión en la Milicia Aérea Universitaria de los estudiantes que deseen formar parte en su día de las Escalas de Complemento del Ejército del Aire.

Artículo 1.º Podrán solicitar la admisión en la Milicia Aérea Universitaria los estudiantes que reúnan las condiciones siguientes:

a) Ser español y haber cumplido, como mínimo, diecisiete años antes del 1 de junio de 1962.

b) Estar bien conceptuado moralmente y cursar sus estudios en alguno de los Centros de enseñanza siguientes:

Facultades de: Ciencias, Derecho, Filosofía y Letras, Políticas, Económicas y Comerciales, Farmacia, Medicina, Odontología y Veterinaria.

Escuelas Técnicas Superiores de: Arquitectura, Ingenieros Aeronáuticos, Agrónomos, Caminos, Industriales, Minas, Montes, Telecomunicación e Instituto Católico de Artes e Industrias (I. C. A. I.).

Escuela de Bellas Artes (Profesores de Dibujo), Comercio (grado de Actuario y Profesor Mercantil).

Escuelas Técnicas de Grado Medio de: Industriales, Textiles, Aparejadores, Agrónomos, Minas, Ayudantes de Montes Obras Públicas y Telecomunicación; Instituto Químico de Sarriá; Estadística (Grado Medio); Magisterio y Aduanas.

c) Para los que siguen sus estudios por enseñanza oficial estar matriculados por lo menos en primer año de carrera.

Aquellos que estudien por enseñanza libre, certificado de tener algún año de carrera aprobado en el curso anterior, acompañando al mismo tiempo declaración jurada por la que se compromete a enviar antes del 1 de febrero certificado que acredite estar matriculado por libre en el curso escolar

En ningún caso será válido estar matriculado en cursos selectivos, previos, preparatorios o de cualquier otra denominación, bien se trate de carrera especial o universitaria.

Haber ingresado en el Escalafón del Magisterio Nacional Primario, aquellos que ostenten el título de Maestros.

Art 2.º El número de plazas será el siguiente:

Para el Arma de Aviación, Servicio de Vuelo, cien (los que causen baja en el curso de pilotaje pasarán al Servicio de Tierra).

Para el Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos, cuarenta.
Para Ayudantes de Ingenieros Aeronáuticos, cuarenta.
Para el Cuerpo de Sanidad, treinta
Para el Cuerpo de Farmacia, cinco.

Las plazas para el Arma de Aviación podrán ser solicitadas por los estudiantes de todas las carreras comprendidas en el artículo primero, apartado b), que no hayan cumplido veintiún años antes del 1 de enero de 1962, exceptuándose los que cursen estudios en cualquiera de las Escuelas Técnicas Superiores, para quienes se amplía dicha edad hasta los veintitrés años, cumplidos en la misma fecha.

Las plazas señaladas para el Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos serán cubiertas por estudiantes ingresados en las Escuelas de Ingenieros en general, Arquitectos, I. C. A. I y Facultades de Ciencias.

Las de Ayudantes de Ingenieros Aeronáuticos, por estudiantes de Bellas Artes, Aparejadores, Instituto Químico de Sarriá Peritos y Ayudantes de Ingenieros en general.

Las del Cuerpo de Sanidad, por estudiantes de Medicina, y las de Farmacia por estudiantes de esta carrera.

Art. 3.º Los alumnos ingresados en la Escuela Especial de Ingenieros Aeronáuticos que lo soliciten serán admitidos sin cubrir plaza en la presente convocatoria.

Art. 4.º No podrán concurrir aquellos estudiantes que tengan solicitado o estén admitidos en la Milicia Naval o en la Instrucción Premilitar Superior, o hayan efectuado o estén realizando el servicio militar.

Art. 5.º La admisión se solicitará por medio de instancia dirigida al Jefe Superior de la Milicia Aérea Universitaria, a través de la Jefatura Regional de la Milicia que corresponda, según la situación geográfica del Centro de Enseñanza:

Región Aérea Central, Madrid: Madrid, Guadalajara, Segovia, Avila, Toledo, Ciudad Real, Salamanca, Cáceres y Badajoz

Región Aérea del Estrecho, Sevilla: Sevilla, Huelva, Cadiz, Málaga, Granada, Almería, Jaén, Córdoba y Plazas de Soberanía de Ceuta y Melilla.

Región Aérea de Levante, Valencia: Valencia, Castellón de la Plana, Alicante, Teruel, Cuenca, Albacete, Murcia y Baleares.

Región Aérea Pirenaica, Zaragoza: Zaragoza, Gerona, Barcelona, Tarragona, Lérida, Huesca, Navarra, Logroño, Soria, Alava, Guipúzcoa y Vizcaya.

Región Aérea Atlántica, Valladolid: Valladolid, Burgos, Santander, Asturias, La Coruña, Lugo, Orense, Pontevedra, León, Palencia y Zamora.

Zona Aérea de Canarias, Las Palmas: Provincias de Gran Canaria y Tenerife y Provincias Africanas.

Las instancias, ajustadas al modelo que se inserta al final de esta Orden, deberán tener entrada en las Jefaturas Regionales antes de las veinticuatro horas del día 10 de noviembre de 1961

Art. 6.º A la instancia acompañarán los siguientes documentos:

1.º Certificado del Centro en el que curse los estudios que acredite haber cumplido las condiciones que señala el apartado c) del artículo primero.

2.º a) Para los que cumplan veintiún años antes del día 1 de enero de 1962 certificado de inscripción de alistamiento (artículo 343 de la Ley de Reclutamiento).

b) Para los que cumplan veintiún años después del 1 de enero de 1962, acuse de recibo de la Alcaldía de haber solicitado la inscripción en el alistamiento (artículos 48 y 49 de la Ley de Reclutamiento).

c) Para los mayores de veintiún años en el momento de la solicitud, copia o fotocopia del oficio de concesión de prórroga de segunda clase.

d) Compromiso escrito de concurrir en el mes de mayo próximo a los exámenes extraordinarios que convoquen los Centros de Enseñanza dependientes del Ministerio de Educación Nacional, a favor de los estudiantes que acrediten estar encuadrados en la Milicia Aérea Universitaria.

Con objeto de poder identificar en cualquier momento la personalidad de los aspirantes, se acompañarán tres fotografías iguales, de tamaño carnet, de frente y descubierto.

Una de las pruebas fotográficas deberá ir pegada a la instancia, y las otras llevarán al respaldo, claramente legible, el nombre del aspirante a que pertenecen.

Los aspirantes harán en sus instancias declaración expresa de la veracidad de la documentación que adjuntan, de su edad, así como de no hallarse procesado ni haber sido expulsado de ningún Centro de enseñanza oficial o del Estado, en la inteligencia de que los que incurran en falsedad perderán todos sus derechos, incluso el de permanencia en la Milicia Aérea Universitaria si aquélla se descubriese después de haber ingresado, todo ello sin perjuicio de las responsabilidades a que hubiere lugar

Asimismo, harán constar que no tienen solicitado ni han sido admitidos en la Milicia Naval o en la Instrucción Premilitar Superior, ni han efectuado, ni están realizando el servicio militar.

Art 7.º No se admitirán las instancias que no se ajusten al modelo que se inserta, vayan sin rellenar totalmente los extremos que se indican, documentaciones incompletas y las que se reciban fuera del plazo señalado.

Art. 8.º Antes de su elección los aspirantes acreditarán su aptitud física con arreglo a los cuadros de inutilidades vigentes, según sean para los Servicios del Arma de Aviación o Cuerpos (Orden de 5 de abril de 1958 («Boletín Oficial del Ministerio del Aire» núm. 43).

Para ello, las Jefaturas Regionales solicitarán de la autoridad competente la constitución de los Tribunales Médicos y remitirán antes del 1 de diciembre de 1961, a la Jefatura Superior, todas las documentaciones con los resultados del reconocimiento facultativo.

Art. 9.º Una vez realizada la selección por la Jefatura Superior se publicará en el «Boletín Oficial del Estado» y en el «Boletín Oficial del Ministerio del Aire», la relación de los admitidos provisionalmente, quedando obligados a presentar en el plazo máximo de treinta días (contados a partir de la publicación en el «Boletín Oficial del Estado»), los documentos siguientes:

1.º Certificado de acta de inscripción de nacimiento, legalizado si fuere expedido en Distrito Notarial distinto de aquel en que se halle enclavada la Jefatura Regional de la Milicia Universitaria y copia del acta de matrimonio de los padres.

2.º Certificado del padre, madre o tutor, expedido ante el Juez para los menores de veintiún años, otorgándoles consentimiento para tomar parte en la presente convocatoria.

3.º Certificado del Registro Central de Penados y Rebeldes de no haber sufrido condena ni estar declarado en rebeldía.

4.º Certificado de la conducta moral, política y social del interesado, así como de los antecedentes familiares, expedido por el Gobernador civil de la provincia en que aquél tenga su residencia habitual. En Madrid, capital, lo expide la Dirección General de Seguridad.

5.º Los documentos (certificados, copias, fotocopias, etcétera), acreditativos de ser ciertas las circunstancias especiales que se alegaron en la instancia de solicitud.

La no presentación en el plazo señalado de los documentos indicados supondrá su eliminación.

Transcurrido dicho plazo de presentación de documentos se publicará en el «Boletín Oficial del Estado» y en el «Boletín Oficial del Ministerio del Aire», la relación de los ingresados en la Milicia Aérea Universitaria, quienes pasarán a depender, para todos los efectos, del Ejército del Aire. Para este fin serán dotados de la credencial correspondiente que demuestre sus condiciones de aspirante a Oficial de Complemento de la Milicia Aérea Universitaria.

Art. 10. Los declarados aspirantes a Oficial de Complemento como resultado de esta convocatoria, que cursen sus estudios por matrícula oficial deberán remitir, en el mes de noviembre de cada año, a las Jefaturas Regionales correspondientes, certificado de estudios acreditativo del año de carrera que cursa. Los matriculados por libre lo remitirán también anualmente, pero en el mes de febrero.

Art. 11. Los admitidos en la presente convocatoria, salvo que las necesidades de este Ejército aconsejen variarlo, se incorporarán al Aeródromo-Escuela de Villafría (Burgos), en los primeros días del mes de junio de 1962, a cuyo fin recibirán en sus domicilios las oportunas instrucciones en las que se fijarán lugar, fecha de presentación y tiempo de permanencia.

Art. 12. Los Caballeros Alumnos, cualquiera que sea la convocatoria a que pertenezcan y sean llamados por primera vez al Aeródromo-Escuela, deberán proveerse en los Parques de Intendencia de este Ejército, de las prendas siguientes:

Tela para uniforme, sarga, entretela y percalina para forros y una botonadura; todo en clase de Oficial.
Un par de zapatos negros.
Un par de guantes grises.
Dos cortes de popelín gris para camisa.

Por el Jefe Regional correspondiente le será facilitado un justificante de su carácter de Caballero Alumno, para que puedan proceder a la extracción de las mismas, previo pago de su importe a metálico.

Durante el tercer periodo de prácticas se resarcirán, mediante el correspondiente talonario de masita, de la parte proporcional a la misma.

Art. 13. Todos los aspirantes se regirán por las demás disposiciones que fijan los Decretos de 10 de agosto de 1955 («Boletín Oficial del Estado» número 238 y «Boletín Oficial del Ministerio del Aire» número 100), y de 15 de junio de 1960 («Boletín Oficial del Estado» número 153 y «Boletín Oficial del Ministerio del Aire» número 77). Los Jefes Regionales vigilarán el más exacto cumplimiento de las mismas.

Art. 14. Los Jefes Regionales de la Milicia Aérea Universitaria harán público en los Centros de Enseñanza de su demarcación, comprendidos en el apartado b) del artículo primero, las condiciones por las que se ha de regir la presente convocatoria.

Madrid, 11 de agosto de 1961.

R. Y DÍAZ DE LECEA

(Anverso.)

Fotografía

Póliza de tres pesetas

**MODELO DE INSTANCIA**

Don ........................................ (1) estudiante de .................... (2) Curso .................... (3); desea ser admitido en la Milicia Aérea Universitaria por considerarse incluido en las normas publicadas por Orden de .............. («Boletín Oficial del Estado» número .........), para ingreso en aquélla, a cuyo fin acompaña la documentación exigida en la misma y cumplimenta los datos del respaldo.

**Circunstancias del solicitante**

Residencia de los padres .................... Residencia como estudiante ....................
Partido Judicial de .................... Partido Judicial de ....................
Provincia de .................... Provincia de ....................
Domicilio: Calle o plaza de .................... Domicilio: Calle o plaza de ....................
Número .......... piso .......... teléfono .......... Número .......... piso .......... teléfono ..........
Fecha y lugar de nacimiento .................... Día ..... Mes .......... Año .......... Provincia ....................
Profesa la religión .................... Reemplazo .......... Caja de Recluta a que pertenece ....................
Jefatura de la Región Aérea .................... Localidad por la que le corresponde su alistamiento .................... (4)

[] Arma de Aviación.
[] Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos.
Desea pertenecer al: (5) .................... [] Ayudantes de Ingenieros Aeronáuticos
[] Cuerpo de Sanidad
[] Cuerpo de Farmacia

El firmante jura por Dios que no se halla procesado ni ha sido expulsado de ningún Cuerpo del Estado o Centro oficial de enseñanza, como asimismo que son veraces y legales las circunstancias particulares que aduce

No pertenece a la Milicia Naval ni a la Instrucción Premilitar Superior; no lo tiene solicitado y no ha efectuado el servicio militar.

Gracia que no duda alcanzar de V. S. cuya vida guarde Dios muchos años

.................... de .................... de 196...
(Firma del solicitante.)

Ilmo. Sr. Coronel Jefe Superior de la Milicia Aérea Universitaria.—Madrid

(1) Nombre y dos apellidos, con mayúsculas.
(2) Carrera que cursa.
(3) Año de carrera que cursa.
(4) En las localidades donde haya varias Tenencias de Alcaldía, indicar a cuál de ellas pertenece.
(5) Ponga una X en los que desee.

(Reverso.)

**Circunstancias especiales**

Hijo de militar en activo o retirado Sí [] No [] Hermano de militar en activo o retirado Sí [] No [] Hijo o hermano de caído o muerto en campaña Sí [] No [] Huérfano de padre. Sí [] No [] Hermano de alumno de la Milicia Aérea Universitaria Sí [] No [] ¿Solicitó la Milicia Aérea Universitaria anteriormente? Sí [] No []

En caso afirmativo .................... | ¿En qué años? 19...... 19......
| ¿Qué Arma? Cuerpos

Méritos extraordinarios en la carrera: Sí [] No []

En caso afirmativo:

Curso 19...... 19...... Matrículas .......... Otros premios ....................

....................................................................................................

¿Qué idiomas posee? Centros en que los cursó ....................

....................................................................................................

¿Posee títulos aeronáuticos? Sí [] No [] En caso afirmativo ¿cuál? ....................

Nota.—Ponga una X en el cuadro, según la respuesta. No deje respuesta sin señal

Sólo para menores de veintiún años:

El abajo firmante, .................... del solicitante, autoriza por la presente diligencia a su .................... para sucribir la instancia para ingreso en la Milicia Aérea Universitaria.

.................... de .................... de 196...
(Firma.)

(Del «B. O. del Estado» núm. 197, de 18 de agosto de 1961.)




JOSÉ M.ª HERMOSO JIMÉNEZ (Madrid).—*Plano cantilever es aquél que carece de arriostramientos exteriores, estando fijado al fuselaje por vigas internas.*

*Su otra pregunta vino contestada en el espacio "Escriben nuestros lectores" del número 11 de FLAPS.*

RAMÓN VALLÉS FARRÉ (Barcelona).—*Su pregunta fue contestada en el Editorial del número 9 de la revista.*

JOSÉ GIL RODRIGO (Burjasot-Valencia).—*El "Sabre" que presta servicio en España es el F-86F y se fabrica en los Estados Unidos. Su cabina es apta para un solo tripulante.*

JUAN IGNACIO DURÁN ARA (Tenerife). — *Del Convair F-102 existen, en efecto, dos versiones: una, la versión TF-102, biplaza de entrenamiento, que fue presentado en el "Album del aficionado" del número 18, y otra, la versión de caza supersónico todo tiempo, provisto de seis ingenios Hughes GAR-1 Falcon en un almacén retráctil, amén de un cierto número de cohetes de 2 pulgadas. Su ala delta tiene una envergadura de 11,64 m., siendo la longitud y la altura del aparato, respectivamente, de 20,81 y 5,53 m.*

MANUEL QUILES SEGURA (Elche-Alicante).—*Las direcciones de las casas constructoras que desea conocer son las siguientes:*

*Beechcraft: East Central Avenue, Wichita, Kansas. USA.*

*Convair: San Diego, 12, California. USA.*

*The Douglas Aircraf Company Inc.: Santa Mónica, California. USA.*

*The Grumman Aircraft Engineering Corporation: Bethpage, Long Island, N. Y. USA.*

*The Lockheed Aircraft Corporation: Burbank, California. USA.*

*North American Aviation Inc.: Los Angeles 45, California. USA.*

*The Piper Aircraf Corporation: Lock Haven, Pennsylvania. USA.*

JOAQUÍN LUIS COLLADO (Valencia).—*La "Legión Cóndor" fue el grupo de voluntarios alemanes que, junto a las fuerzas nacionales, combatió en la campaña de la Cruzada española.*

*El Grumman "Mohawk" es un aparato modernísimo que afortunadamente no ha tenido ninguna guerra en la que intervenir.*

JORGE RULL DALMAU (Barcelona).—*Tomamos muy en cuenta sus indicaciones, que agradecemos.*

*Siempre que no sean muy pequeñas y estando bien logradas, cualquier tamaño es bueno para las fotografías.*

RICARDO EGGERS (Las Palmas de Gran Canaria).—*La revista holandesa "Cockpit" está publicada en idioma holandés.*

SANTIAGO CORTÉS (Hospitalet de Llobregat).—*De su dibujo es un tanto difícil colegir a qué aparato se refiere. Pudiera ser un bombardero He-111, fabricado por C.A.S.A. bajo la denominación C.A.S.A. 2111-D1, o el De Havilland "Mosquito" propiedad del Aero-Club Barcelona-Sabadell.*

CARLOS CONTRERAS VIÑALS (Palma de Mallorca).—*El dibujo que nos envía corresponde al aparato Heinkel He-112 y no al Messerschmitt Me-109, también alemán.*

## AEROMODELISMO

ANTONIO TRIVES ALCARAZ (Benidorm).—*No le aconsejo la construcción de un pulso-reactor. Pida precios a nuestros anunciantes sobre tipos en venta.*

*Este lector de FLAPS solicita si algún otro le puede proporcionar las revistas "Aeromodeller" o "Model Avia" que traten de pulsorreactores.*

FERNANDO LARRAZ MOMPÓ (Zaragoza).—*Le aconsejo use Titanlux sobre una base preparada con P-33 y talco, intercalando lijados intermedios y nuevas manos de esta mezcla. Son preferibles las maderas duras a las blandas. Pida consejos a un carpintero. Tomamos nota de su indicación.*

NICOLÁS IRANZO (Requena-Valencia).—*Le aconsejo la Piper Super Cruiser, con motor Webra Mach. Pida precios a nuestros anunciantes.*

ANTONIO PRADAS (Zaragoza). —*Precio de algunos motores americanos: Cox 15 Tee Dee, 12,98 $; Fox 15, 6,95 $; K.B. 15, 10,95 $. Debo advertirle que todos son tipo Glow-Plug y, por tanto, su manejo más costoso que los Diesel. No creo valga la pena esperar a la ocasión que me dice; tanto en Madrid como en Barcelona encontrará buenos motores y no muy caros. Le aconsejo el Webra Mach Diesel, de mayor uso y rendimiento.*

JUAN LUIS GARCÍA CARRILLO (Alicante).—*Las alas del Sabre se hacen de una pieza; se quiebra por el centro para dar el diedro, se introduce en la ranura hecha en el fuselaje y se pega una vez colocada correctamente.*

*La cuerda que cuelga de los modelos del número 9 sirve para enganchar la cuerda de remolque; estos modelos se pueden entelar con papel o tela (en ambos casos dar unas manos de barniz celulósico).*

FRANCISCO OLIVÁN PEÑA (Barcelona).—*En el comercio de Barcelona creo encontrará lo que desea del "Jetex". La construcción de un pulsorreactor es difícil. No se lo aconsejo.*

AGUSTÍN MARTÍN (Jerez de la Frontera).—*Creo que habréis quedado complacidos con la serie de artículos sobre los planeadores lanzados a mano.*

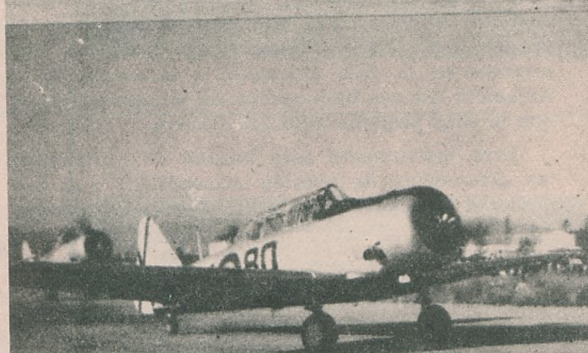
# CLUB

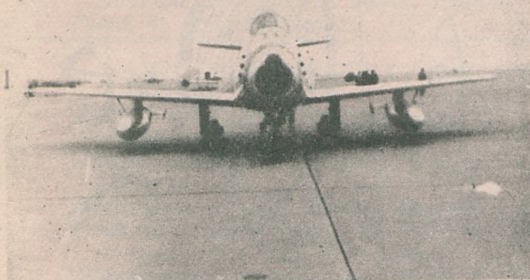


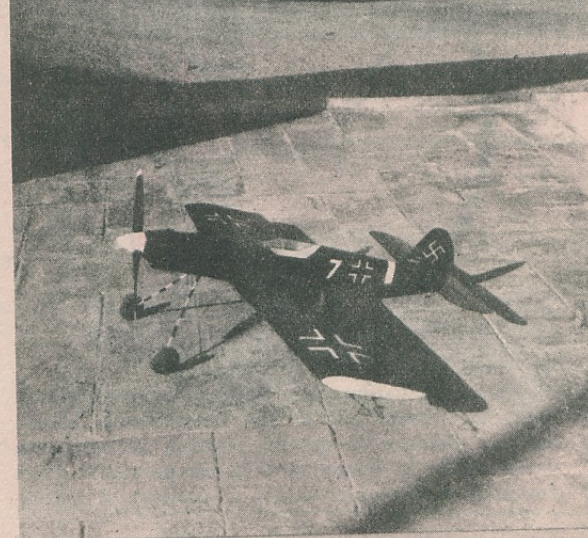

Para el concurso fotográfico entre los socios del Club presentamos hoy la aportación de dos nuevos concursantes. El primero es Antonio San Agustín Ondiviela de Zaragoza, el cual obtuvo esta fotografía del "Sabre" durante una visita que hizo a la base conjunta hispano-Norteamericana de Zaragoza. Las otras cuatro fotografías nos las envía su autor Jorge Rull Dalmau conocido ya en nuestras páginas y que vive en Prat de Llobregat, en cuyo aeródromo las ha obtenido.

La primera es un IL-14 "Crate" de construcción rusa, perteneciente a la República Arabe Unida. La segunda está obtenida de una escuadrilla de "Texan" T-6, españoles que se disponen a despegar. La tercera es una semi-maqueta acrobática del Me-109 construída por el mismo autor de la fotografía y finalmente aparece la foto del caza reactor Gloster "Meteor". ¡Buena aportación amigo Jorge!

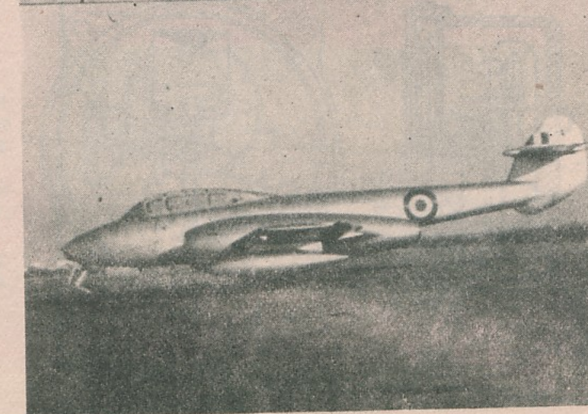












# abc del JOVEN AERONAUTA

# CLASES TEORICAS para el FUTURO PILOTO

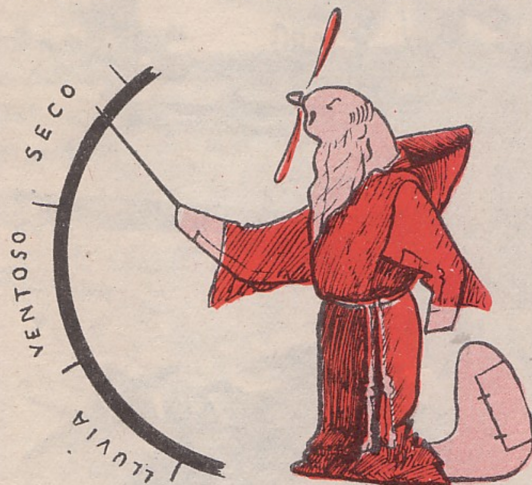
por Eloy Galán Alonso

## IX. Conoce a tu avión

### EL ALTIMETRO

HOY día tenemos varios instrumentos que nos sirven en aviación para determinar la altura, como el radioaltímetro y la medición de altura mediante el eco en una pantalla de radar, esto es ya un menú extraordinario para nosotros que estamos en la fase elemental o lactancia de la Aviación; así que hablaremos del simple **altímetro** que la más pequeña avioneta llevará.

Este instrumento está basado en aprovechar las diferencias de presión atmosférica que hay desde el nivel del mar a las diferentes alturas.




Si fuera un sistema rígido sería completamente inexacto, puesto que a una determinada altura no hay siempre la misma presión, ya que ésta varía según la humedad o la temperatura. Para entender éste mejor, vamos a explicar el instrumento que viene a ser, ni más ni menos, que un barómetro aneroide, con una o varias cápsulas, que al contraerse o dilatarse (según la presión) por medio de unos mecanismos y engranajes, nos marcan en un índice la altura.

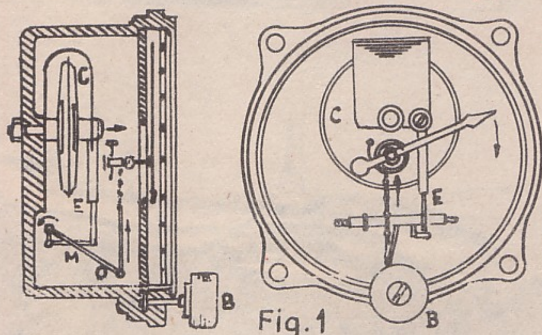



Fig. 1

En la figura 1 se ve el corte lateral del instrumento y el frontal, sin el índice graduado. La letra C corresponde a la cápsula barométrica, que ya he dicho que también pueden ser varias para más sensibilidad del altímetro; las letras E, M y O, son las palancas y resortes que harán mover la aguja A. En la figura 2 podéis ver otro corte del altímetro y la figura 3 corresponde a la visión frontal del mismo como aparece en la cabina (tablero de instrumentos), se puede apreciar en

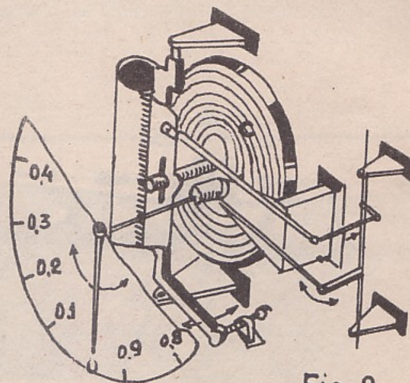



Fig. 2

esta figura 3 una ventanita graduada que pertenece a otro índice interior, que indica presiones en milibares o pulgadas (los de pulgadas son para altímetros que marquen en pies) este índice interior solidario al sistema, se puede mover por medio del botón B; y veamos ahora lo que ocurre:

Supongamos al avión en un aeródromo que tiene una altura determinada y la presión atmosférica en el mismo es de 960 milibares; si el instrumento está en perfectas condiciones y en la ventanita tenemos graduados los 960 milibares, la aguja nos marcará CERO metros en el instrumento, figura 4 A.

Con el instrumento en esta posición y los 960 milibares en la ventanilla, veamos lo que pasa si por causas atmosféricas la presión en el citado

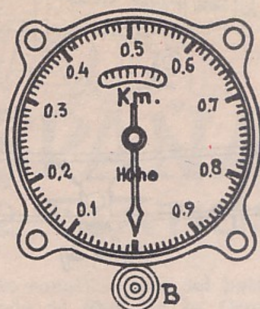


Fig 3

aeródromo empieza a bajar —por ejemplo baja de 960 milibares a 950 milibares— como el instrumento es un barómetro la cápsula al contraerse, hace funcionar el mecanismo que, —como la presión disminuye con la altura—, hará que la aguja nos marque más altura (figura 4 B) como el aumento o disminución de la presión milibar, corresponde a 8,3 metros, la disminución de estos 10 milibares significa que el altímetro está marcando 83 metros del suelo y el avión está en tierra. ¿Qué hacer entonces para corregir este error? Por medio del botón B (figura 4 C) hacemos mover todo el sistema interno del aparato y al hacer coincidir la aguja con el cero, en la ventanilla aparecerá la cifra de 950 milibares, que es la presión en ese momento en el campo.

Luego se comprende que si se va en vuelo y el instrumento, por ejemplo, nos está marcando 2.000 metros, disponiendo de radio claro está, preguntamos a un aeródromo que presión hay en el campo, por medio del botón, colocamos la presión que nos hayan dado, en la ventanilla; cuando aterricemos la aguja nos marcará cero. Inversamente en un altímetro en buenas condiciones, cuando estemos en tierra, siempre que pongamos por medio del botón B la aguja en cero, en la ventanilla aparecerá la presión del aeródromo. Si en la ventanilla ponemos la presión en ese momento que hay al nivel del mar, en el altímetro nos aparecerá marcada, la altura que tiene el aeródromo sobre el mar. Todos estos ejemplos los he hecho refiriéndome a un avión posado en tierra, excepto uno de ellos.

NOTA ACLARATORIA.—A la lección VII de ABC del joven aeronauta del número 21 de esta revista.

**La figura D así como la explicación de ésta, corresponde al Tubo Pitot y no al Tubo Venturi, siendo este último otro sistema utilizado en algunos aviones con el mismo fin.**

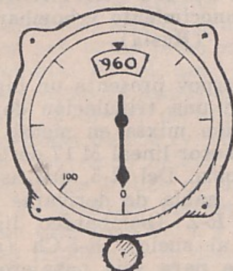


Fig. 4A.

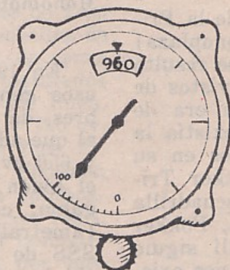


Fig 4B

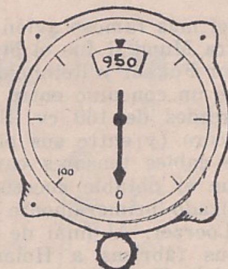
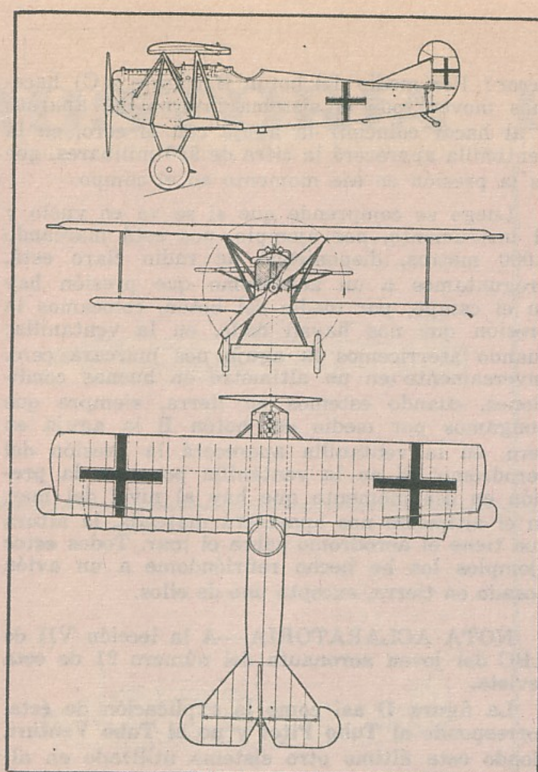


Fig. 4C



**FOKKER D-VII**
**Monomotor de caza (Alemania)**

Acaso, el más famoso avión de caza de la Primera Guerra Mundial fue el biplano (monoplaza) diseñado por Fokker y Reinhold Platz, que resultó vencedor de un concurso entre cazas provistos de motor Mercedes de 160 cv. Su fuselaje era de tubos de acero (y entre sus planos no existía la maraña de cables tensores característicos en su época). Fue el notable sucesor del Fokker Triplano, utilizado primeramente por la escuadrilla del "as" Loerzer. Al final de la guerra, Fokker trasladó sus fábricas a Holanda, y allí siguió construyéndole. Todos los aparatos alemanes existentes al terminar la guerra fueron destruídos, salvo unos pocos que formaron parte de la reparación de guerra a los países aliados.

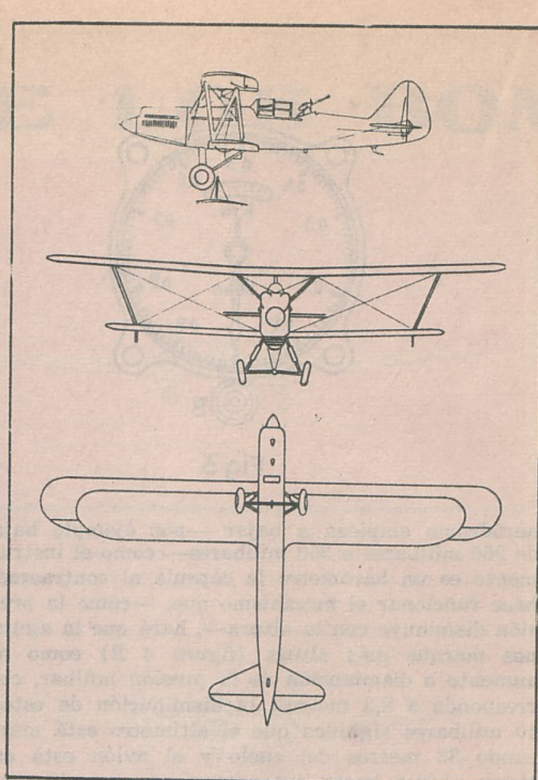
Su armamento lo formaban dos ametralladoras Spandau, sincronizadas, montadas sobre el capot.

El motor podía ser un Mercedes de 180 cv., un BMW de 185 cv. o un Austro-Daimler de 210 cv. El holandés utilizaba motor Armstrong Siddeley "Puma" de 230 cv.

**Características.**—Envergadura: 8,9 m. Longitud: 6,83 m. Altura: 2,78 m. Peso en vuelo: 900 Kg.

**Performances.**—Velocidad máxima: 215 Kmh. Subida a 3.000 m.: en 7 minutos. Techo: 6.688 m. Autonomía: 2 horas.





**POLIKARPOV R-5 "NATACHA"**
**Monomotor de reconocimiento y bombardeo ligero (Rusia)**

En 1932, Polikarpov presenta un biplano para usos generales con una tripulación de dos hombres, de construcción mixta en metal y madera, al que adapta un motor lineal M 17 de 12 cilindros y 650 cv. de potencia. Del R-5, que así se llama el avión de serie, había de derivarse una larga gama, como los R-Z (bombardeo ligero), LR (ametrallamiento al suelo), R-5 Ch (asalto), el SSS de transporte para seis pasajeros, el DI-2 (biplaza de caza), P-5 y P-5 bis (versiones civiles).

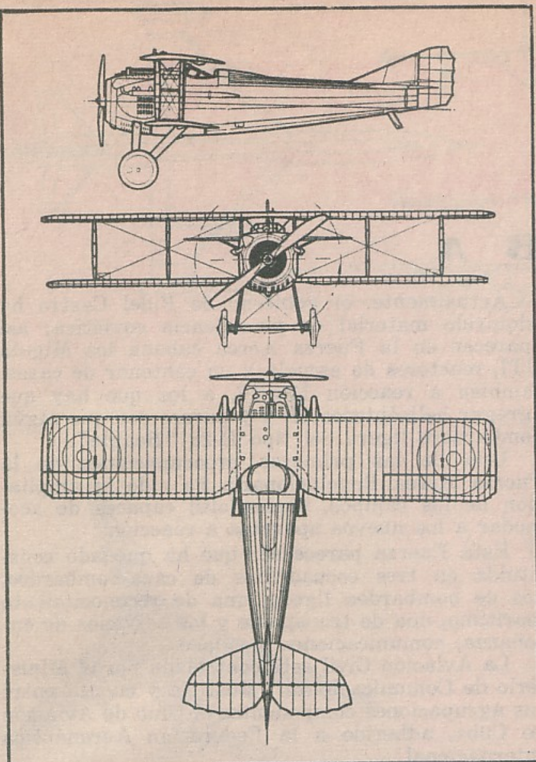
El armamento lo formaban dos ametralladoras fijas para el piloto y una móvil para el observador, más una carga de 400 Kg. de bombas.

Un cierto número de estos aparatos fue empleado durante la guerra española contra las fuerzas nacionales.

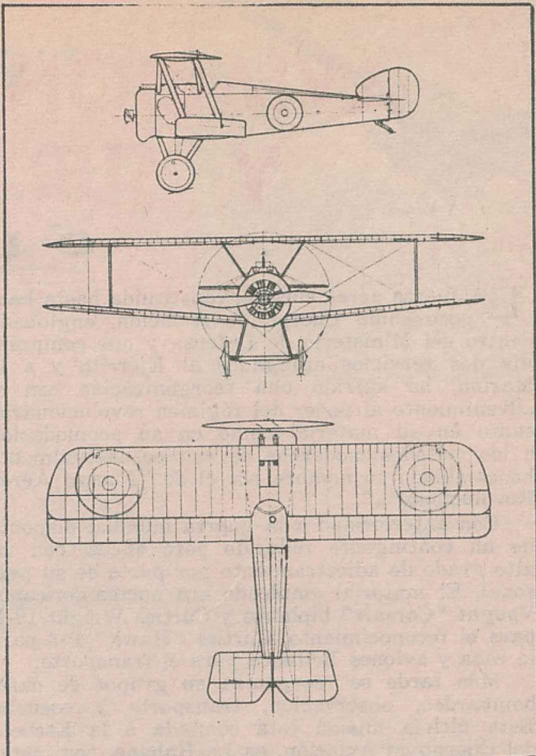
**Características.**—Envergadura: 15,5 m. Longitud: 10,54 m. Superficie alar: 50,2 m². Peso en vacío: 1.920 Kg. Peso total: 3.100 Kg.

**Performances.**—Velocidad máxima: 240 Kmh. Velocidad de crucero: 170 Kmh. Subida a 1.000 m.: en 3 minutos. Techo: 5.000 m. Autonomía: con carga, 400 Km.





Album del aficionado



## SPAD S-VII
**Monomotor de caza (Francia)**

Este aparato, junto con su derivado el S-XIII, es el más famoso de los aparatos franceses de caza de la Primera Guerra Mundial. El prototipo termina sus ensayos en abril de 1916, y en ellos quedaban demostrados palpablemente los valores combativos de este aparato, que fue pedido por la Aviación francesa y de otros países aliados. Un aparato de este tipo, el "Vieux Charles" fue hecho superfamoso por el "as" francés Guynemer. Otros "ases" que volaron en este avión fueron Heurteaux, Brocard, Dorme, Nugesser, Fonk y el americano Lufbery entre otros.

Estaba equipado con un motor Hispano-Suiza de 180 cv.

Una ametralladora, colocada sobre el motor, constituía su armamento.

**Características.**—Envergadura: 7,75 m. Longitud: 6 m. Altura: 2,33 m. Peso en vacío: 495 Kg. Peso cargado: 697 Kg.

**Performances.**—Velocidad máxima: 195 Kmh. Subida a 3.000 m.: en 11,5 min. Techo: 5.472 m. Autonomía: 2 horas 15'.

## SOPWITH CAMEL
**Monomotor de caza (Gran Bretaña)**

Es el Camel uno de los dos cazas favoritos de los ingleses en la Primera Guerra Mundial, y el que mayor número (más de 1.200) de aparatos enemigos derribó. Aunque aparecido en 1916, su entrada en servicio la verifica en el verano de 1917, realizándose varias versiones de este aparato, siendo la más caracterizada el F. 1.

Su armamento era de dos ametralladoras gemelas Vickers, sincronizadas, colocadas sobre el capot, que en la versión naval iba incrementado con una ametralladora Lewis sobre el plano superior, en la forma del SE. 5.

Le fueron instalados diversos motores: Clerget, Le Rhône, Gnôme y Bentley, todos rotativos, con una potencia entre los 100 y 150 cv.

**Características.**—Envergadura: 8,51 m. Longitud: 5,64 m. Altura: 2,58 m. Peso en vacío: 418 Kg. Peso cargado: 654 Kg.

**Performances.**—Velocidad máxima: 200 Kmh. Subida a 2.000 m.: en 6 minutos. Techo: 6.688 m.





# AVIACION DE CENTRO Y SUR- AMERICA

## CUBA

LA fuerza aérea cubana, constituída hasta hace poco como Cuerpo de Aviación, englobada dentro del Ministerio de Defensa y que comprendía dos servicios agregados al Ejército y a la Marina, ha sufrido una reorganización con el advenimiento al poder del régimen revolucionario, tanto en su material como en su acomodación a los métodos modernos de empleo. Actualmente ha cambiado su nombre por el de "Fuerza Aérea Revolucionaria".

Con anterioridad a la guerra mundial disponía de un contingente reducido pero eficaz, con un alto grado de adiestramiento por parte de su personal. El material empleado era norteamericano: Vought "Corsair" biplanos y Curtiss Wright 19-R para el reconocimiento, Curtiss "Hawk" P-6 para la caza y aviones Bellanca para el transporte.

Más tarde se reorganiza en grupos de caza, bombardeo, observación, transporte y escuela. Esta última misión está confiada a la Escuela del Cuerpo de Aviación, en La Habana, con instalaciones para la formación de setenta y cinco cadetes en cada promoción.

El material adquirido para sustituir los viejos efectivos es americano e inglés, éste último adquirido por el gobierno de Batista, pero llegado en parte a Cuba durante el actual gobierno.

Su distribución es la siguiente: F-51 "Mustang", F-47D "Thunderbolt" y Hawker "Sea Fury" como caza-bombarderos; B-25 "Mitchell" y B-26 "Invader" como bombarderos; Convair "Cataline" y Grumman G-21 "Goose", anfibios, para los servicios de observación; transportes Douglas C-47, Beech "Bonanza" y Curtiss C-46; el material de enseñanza lo constituían los Boeing PT-13 y PT-17, North American AT-6 y T-28, Piper "Tri-Pacer" y reactores Lockheed T-33A. A estos aparatos había que agregar algunos helicópteros Bell 47G-2 y Bell 47J.

Actualmente, el gobierno de Fidel Castro ha adquirido material de procedencia soviética; así aparecen en la Fuerza Aérea cubana los Mig-15 UTI, reactores de escuela y un centenar de cazas, también a reacción Mig-17, a los que hay que agregar helicópteros Mi-4 y parece ser que algún bombardero ligero del tipo Il-28 "Beagle".

Una de las primeras preocupaciones de la Fuerza Aérea Revolucionaria ha sido la ampliación de los campos, haciéndoles capaces de acomodar a los nuevos aparatos a reacción.

Esta Fuerza parece ser que ha quedado constituída en tres escuadrillas de caza-bombardeo, dos de bombardeo ligero, una de reconocimiento marítimo, una de transporte y los servicios de enseñanza, comunicaciones y enlace.

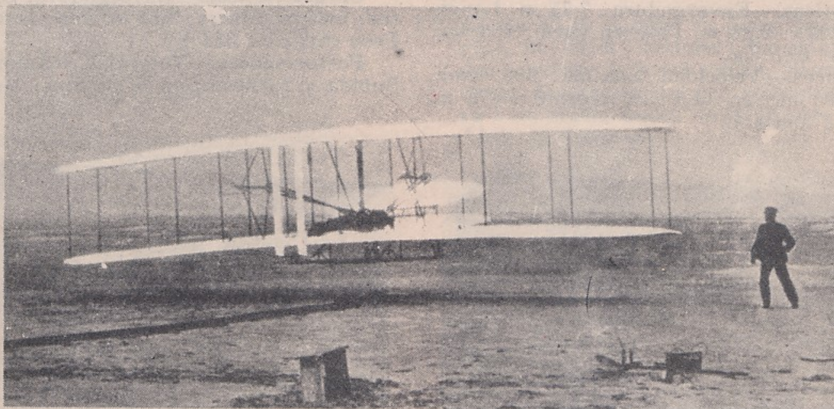
La Aviación Civil está controlada por el Ministerio de Comunicaciones y Justicia y cuenta entre sus agrupaciones componentes el Club de Aviación de Cuba, adherido a la Federación Aeronáutica Internacional.

Diversas son las compañías aéreas de transporte establecidas en Cuba, siendo las principales "Aerovías Q", "Compañía Cubana de Aviación", "Cuba Aeropostal", "Expreso Aéreo Inter-Americano" y "Servicios Aéreos". Su material constituído Douglas DC-3 y DC-4; Lockheed "Electra", "Lodestar" y "Constellation"; Curtiss "Commando" y otros.

Entre las compañías extranjeras que tocan campos cubanos podemos citar: Iberia (España), BOAC (Gran Bretaña), C.M.A. (Méjico), K.L.M. (Holanda), L.A.V. (Venezuela) y las norteamericanas National Air Lines y Pan American.

Los más importantes aeropuertos están situados en Antilla, Camagüey, Cienfuegos, La Habana y Santiago de Cuba.

S. RELLO



## PARA EL CONCURSO






# LA CONQUISTA DEL AIRE

por José A. Marzal Juan

*EL siglo XX marcará siempre una época por haberse logrado durante el mismo uno de los más fantásticos sueños del hombre: volar en máquinas más pesadas que el aire. Esto es posible gracias a que dos hermanos comprendieron que no se debía de hallar la solución de este problema imitando el vuelo de las aves.*

*Los hermanos Wilbur y Orville Wright nacieron en Dayton (Ohío). Sus entusiasmos por la Aviación aumentaron al tener noticias de cierto planeador, comprendiendo que el problema consistía en gobernar el aparato ayudado por un motor.*

*Los aparatos de Wright eran biplanos y para conseguir su gobierno lateral inventaron unos alerones que colocados en los extremos de los planos superior e inferior, podían subirse, de forma que al subir los alerones de un lado se bajaban los del otro. Intentaban así solucionar el problema de los "baches de aire" —técnicamente llamado deslizamiento—; también dotaron al aparato de un plano móvil horizontal que se llamó timón de altura. Para estudiar las características e inconvenientes del vuelo, construyeron unos doscientos tipos de planeadores, cuyas condiciones aerodinámicas fueron probadas, por primera vez en la historia de la Aeronáutica, en un túnel aerodinámico.*

*El primer aeroplano Wright tenía unos 13 metros de envergadura. Las alas medían 2 metros de ancho, y su área total era de 170 m². La fuerza ascensional era suministrada por un motor de automóvil de cuatro cilindros, desarrollando una potencia de 12 HP y efectuando 900 revoluciones por minuto. En la parte posterior de los planos principales estaban dispuestas dos hélices. El piloto tenía que estar tendido sobre el ala, para aminorar la resistencia del aire, accionando los alerones por medio de palancas. Su mano derecha empuñaba una pequeña palanca fijada a una barra rotatoria que tenía delante y servía para subir o bajar el timón de altura al nivel deseado.*

*El 17 de diciembre de 1903, Orville montó sobre el aparato. Este se elevó unos 3 metros sobre las dunas de Kitty Hawk y las sobrevoló durante 12 segundos. Seguidamente efectuaron varios vuelos más llegando a recorrer unos 248 metros en 50 segundos.*

*Así quedaba resuelto el problema de volar, pero el mundo entero sonrió escépticamente ante el invento de los dos hermanos; sin embargo éstos no se desanimaron, y en 1904 Wilbur voló cuatro veces sobre un campo de 80 acres (32.000 m²) en 5 minutos y 4 segundos, y en 1905 cubrió la distancia de 40 kilómetros a la velocidad de 50 Kmh. Decidido por esto, el Departamento de Guerra Norteamericano acordó comprar un aparato. La conquista del aire era un hecho.*

*Mas hoy, la hazaña de los hermanos Wright pertenece al pasado y la conquista del aire ha cesado para dejar paso a otra gran empresa: la conquista del espacio.*

ESTA teniendo un éxito desbordante esta nueva modalidad de concurso. Son muchos los originales que recibimos para su admisión en él. Por ello rogamos a los concursantes un poco de paciencia pues irán apareciendo todos los que reúnan condiciones de interés. Es importante que, a poder ser, los mismos concursantes incluyan fotografías o de lo contrario nos indiquen las que desean que nosotros añadamos de nuestro archivo.

En esta misma página aparece un artículo histórico muy bonito sobre aquellos pioneros de la Aviación que fueron los hermanos Wird y que suponemos será del agrado de los lectores, especialmente de aquellos que tanto les interesan las cuestiones de los tiempos heroicos cuando todavía volar era una quimera pero que la humanidad veía con pasión como estaba a punto de alcanzarla. Epoca similar a la nuestra cuando estamos asistiendo a la llegada del hombre a los espacios siderales y a otros planetas, otro de los sueños que siempre ha tenido el hombre y sobre el que, a modo de profecía, también ha novelizado desde los primeros tiempos de la Cultura.




¡LOS MATÓ!
LE DIJE QUE NO USARA FUERZA


REACCIONA POR REFLEJOS CUANDO SU VIDA ESTÁ AMENAZADA
¡HAY QUE DETENERLA ANTES QUE VUELVA A ATACAR! ¡ALERTA GENERAL A TODOS LOS GUARDIAS!
© 1961, King Features Syndicate, Inc., World rights reserved.
DAN BARRY
1/16


ES UNA ASESINA ARMADA. ¡NO CORRAN NINGÚN RIESGO INNECESARIO!
PERO ASÍ LA VAN A MATAR
© 1961, King Features Syndicate, Inc., World rights reserved.


SÍ... SI ES NECESARIO PARA SALVAR VIDAS
FUÉ ENTRENADA PARA SOBREVIVIR A TODA COSTA. MATÓ PARA EVITAR QUE ANULÁRAMOS ESA CAPACIDAD EN SU MENTE FUÉ DEFENSA PROPIA


LO SIENTO, DR. NAMURA, PERO AHORA ES NUESTRA DEFENSA PROPIA
DAN BARRY
1/17

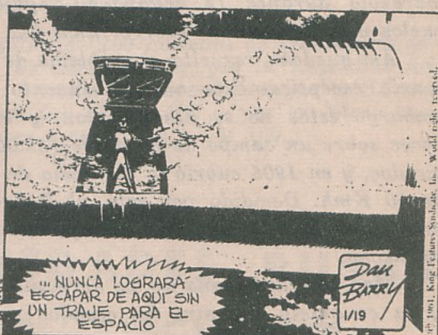

LA TENÍAMOS ATRAPADA, PERO ABRIÓ ESTA ESCOTILLA
AHORA NO SABEMOS DONDE ESTÁ


¡APARTEN DEL SATÉLITE TODOS LOS COHETES Y SALVAVIDAS!

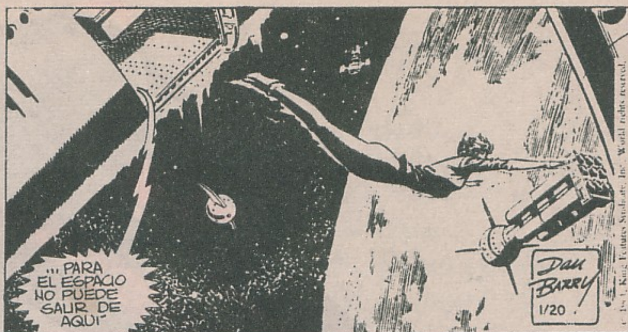

¡ENTRÉGUESE, JOANN, QUE NO LE HAREMOS DAÑO!
SALIDA 23
DAN BARRY
1/18

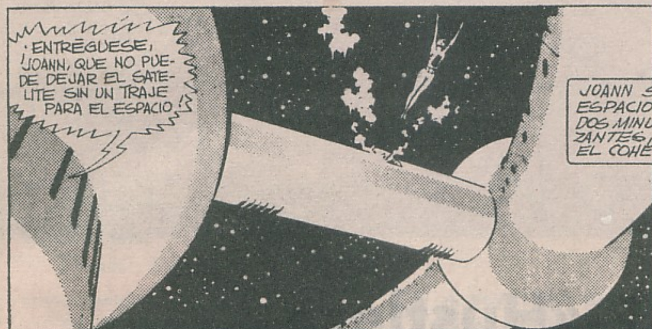

ENTRÉGUESE, JOANN, QUE NO LE HAREMOS DAÑO
RESPIRARÉ PROFUNDO PARA OXIGENAR MI SANGRE. DEBO PASAR CINCO MINUTOS SIN RESPIRAR


EL COHETE ESTÁ A 300 METROS. DEBO APUNTAR BIEN Y CERRAR LOS OJOS PARA QUE NO SE CONGELEN
ESCUCHE, JOANN...


...NUNCA LOGRARÁ ESCAPAR DE AQUÍ SIN UN TRAJE PARA EL ESPACIO
DAN BARRY
1/19
© 1961, King Features Syndicate, Inc., World rights reserved.


BOCA CERRADA ... PULMONES VACÍOS... APUNTADA HACIA EL COHETE
¡AQUÍ VOY!
¡ENTRÉGUESE, JOANN, SIN UN TRAJE...


...PARA EL ESPACIO NO PUEDE SALIR DE AQUÍ"
DAN BARRY
1/20
© 1961, King Features Syndicate, Inc. World rights reserved.


¡ENTRÉGUESE, JOANN, QUE NO PUEDE DEJAR EL SATÉLITE SIN UN TRAJE PARA EL ESPACIO!

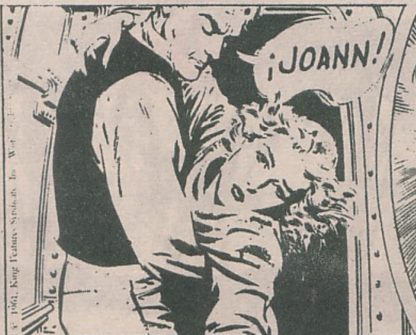

NO PUEDO ABRIR LOS OJOS... TENGO LOS DEDOS ENTUMECIDOS
¡EL CONTROL DE LA PUERTA DEBE ESTAR... AQUÍ!
JOANN SE LANZA AL ESPACIO Y DURANTE DOS MINUTOS AGONIZANTES, FLOTA HACIA EL COHETE DE ROLDÁN
DAN BARRY
1/21
© 1961, King Features Syndicate, Inc. World rights reserved.


¡ENTRÉGUESE, JOANN, QUE NO PUEDE ESCAPAR DEL SATÉLITE!
© 1961, King Features Syndicate, Inc. World rights reserved.


¡MATÓ DOS HOMBRES SIN RAZÓN! ¡QUEREMOS AYUDARLA!
¡SON SUS REFLEJOS DE SUPERVIVENCIA! ¡HARÁ CUALQUIER COSA PARA SALVARSE!


?!!
¡ESA LUZ MUESTRA QUE ABREN UNA PUERTA DEL COHETE!
DAN BARRY
1/23


HAY ALGUIEN ENTRE LAS PUERTAS ...
¿QUÉ LE PASA? NO PUEDE ABRIR LA PUERTA INTERIOR ...


¡JOANN!
© 1961, King Features Syndicate, Inc.


¡LLEGÓ SIN UN TRAJE DEL ESPACIO! ¡ES IMPOSIBLE PERO AÚN ESTÁ VIVA!
DAN BARRY
1/24

# El B-58 «Hustler»